VERIFIED
23 APR 1990
9563
9 - JUN 1936

Der

Tropenpflanzer.

Zeitschrift

für

Tropische Landwirtschaft.

Organ des

Kolonial - Wirtschaftlichen Komitees.

Herausgegeben

von

O. Warburg, Berlin.

F. Wohltmann, Halle a. S.

IX. Jahrgang 1905.

Amazonas, Der Gummiausfuhrzoll und die Gummiernte im brasilianischen Staate — 44.
—.— Störung der Kautschukverschiffungen auf dem — siehe Auszüge und Mitteilungen 542.
Amerikanische Tabakhandel im Jahre 1904, Der — 660.
Anaphalis javanica siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85.
Anbauversuche mit Baumwolle in einzelnen Teilen Brasiliens siehe Auszüge und Mitteilungen 100.
Andropogon rufus siehe Bemerkungen über Futterbau 139.
—.— schoenanthus var. versicolor siehe Bericht von Schimmel & Co. 473.
Angola, Ficus elastica in —. Von J. Gofsweiler 581.
—.—, Wirtschaftliche Ausnutzung der Pflanze Euphorbia Tirucalli in — siehe Auszüge und Mitteilungen 47.
Angoraziegen, Ausfuhrzölle auf — und Mutterschafe im Kap der Guten Hoffnung siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
Anleitung für die Baumwollkultur. Von Prof. Dr. A. Zimmermann siehe Neue Literatur 102.
Anodorhynchus hyacinthinus siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *18.
Anona cherimolia siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
—.— squamosa siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
Ansiedlungsversuche, Britische siehe Auszüge und Mitteilungen 411.
Anthonomus grandis (Mexican Boll Weevil) 662.
Apocynaceae siehe Die Kautschukpflanzen *96, *156, *170, *198.
Aposphaeria Ulei P. Henn. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *17.
Ara caminde siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *18.
Araceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Arbeiterfrage, Ein praktischer Versuch zur Lösung der — siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
Argentinien als Einwanderungsgebiet, Kurze Mitteilungen über die Republik — siehe Neue Literatur 739.
—.—, Ausfuhr von Quebracho aus — 595.
—.—, Baumwollproduktion in — siehe Auszüge und Mitteilungen 665.
—.—, Der Viehbestand —s siehe Auszüge und Mitteilungen 158.
—.—, Die angebaute Fläche —s siehe Auszüge und Mitteilungen 158.
—.—, Entdeckung grofser Kautschukwälder in — siehe Auszüge und Mitteilungen 346.
—.—, Rohseidenproduktion in — siehe Auszüge und Mitteilungen 154.
Argentinische Quebrachowälder, Ausbeutung siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
Artocarpeen siehe Die Kautschukpflanzen *168, *191.
Asclepiadaceae siehe Die Kautschukpflanzen *96, *171, *198.
Asclepias tenacissima Roxb. (Marsdenia tenacissima Wight et Arn.) siehe Die Kautschukpflanzen *198.
Asiatische Türkei, Landwirtschaftliche Maschinen in der — siehe Auszüge und Mitteilungen 285.

Aspidosperma siehe Die Kautschukmisteln 640.
Assam. Teekultur in — im Jahre 1904 723.
Associated Cotton Ginners of Egypt Ld. in Alexandrien, The — siehe Auszüge und Mitteilungen 601.
Attalea siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21, *27.
—.— speciosa Mart. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *30.
Aus deutschen Kolonien 40, 93, 143, 205, 274, 334, 397, 464, 531, 590, 655, 719.
—.— fremden Produktionsgebieten 42, 96, 147, 210, 275, 336, 400, 466, 535, 592, 657, 721.
—.— unseren Südseekolonien. Von Dr. Max Wiedemann siehe Neue Literatur 219.
Ausfuhr von Kautschuk aus dem Kongostaat, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 345.
—.— von Kokosnufsprodukten aus Ceylon im Jahre 1903 siehe Auszüge und Mitteilungen 155.
—.— von Quebracho aus Argentinien 595.
Ausfuhrzoll auf die Guayulepflanze in Mexiko siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
Ausfuhrzölle auf Angoraziegen und Mutterschafe im Kap der Guten Hoffnung siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
Ausstellung der British Cotton Growing Association, Über die —. Von Dr. R. Hennings 390.
1. Abteilung: Kultivation und Versuchsarbeiten 391. — 2. Abteilung: Produktion 393. — 3. Abteilung: Vorbereitung der Baumwolle zum Verkauf sowie Verwendungsfähigkeit 393. — 4. Abteilung: Maschinen zur Aufarbeitung und Prüfung der Baumwolle 394.
—.— in Zanzibar siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 689.
Australische Zuckerproduktion, Die — 537.
Auszüge und Mitteilungen 47, 100, 153, 216, 282, 343, 409, 476, 541, 601, 664, 735.
Automobilindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika, Die — 663.

Baccharis siehe Die Kautschukmisteln 640.
Bactris siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Bahia, Über das Tabakgeschäft —s im Jahre 1903/04 siehe Auszüge und Mitteilungen 156.
—.—, Verteilung der Kakaoausfuhr —s auf die wichtigsten Bestimmungshäfen siehe Auszüge und Mitteilungen 478.
Balata siehe Die Kautschukpflanzen *111.
—.— in Britisch-Guiana siehe Auszüge und Mitteilungen 347.
—.— und Kautschuk vom Orinoco, Über — siehe Auszüge und Mitteilungen 347.
Balatagewinnung in Britisch-Guiana, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 217.
—.— in Niederländisch-Surinam siehe Auszüge und Mitteilungen 723.

Balatagewinnung und -Ausfuhr in Surinam 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 410.
Bamba-Plantage siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247.
Bananen als Volksnahrung in Ostperu. Von E. Ule 709.
—.—, Kaffeesurrogat aus — siehe Auszüge und Mitteilungen 284.
Bananenkultur in Costarica, Die — 660.
Baobabbaum, Öl vom — siehe Auszüge und Mitteilungen 157.
Barbados, Niedergang des Zuckermarktes in — siehe Auszüge und Mitteilungen 543.
Barotseland (Nordwest-Rhodesia), Verbot des Sammelns von Kautschuk zum Verkauf oder zum Zwecke der Ausfuhr in — siehe Auszüge und Mitteilungen 543.
„Barriguda" (Hevea sp.) siehe Die Kautschukpflanzen *95, *105.
Bataten siehe Viehzucht in Costarica 192.
Batumer Teekultur im Jahre 1904, Die — 659.
Baumwollanbau Britisch-Ostindiens für die Saison 1905/06 721.
—.— in Natal 148.
—.— in Transkaukasien im Jahre 1904, Der — siehe Auszüge und Mitteilungen 153.
—.— in Samarkand, Der — siehe Auszüge und Mitteilungen 664.
Baumwollanpflanzungen in Spanien siehe Auszüge und Mitteilungen 153, 476.
Baumwollartikel, Die Einfuhr von — nach Siam siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
Baumwollausfuhr Persiens, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 153.
Baumwollbau in Britisch-Westafrika siehe Auszüge und Mitteilungen 541.
—.— in Niederländisch-Indien 96.
Baumwollbestrebungen, Französische — siehe Auszüge und Mitteilungen 282.
Baumwolle siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *310, *312.
—.— siehe Wirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 535.
—.—, Anbaufähigkeit der — im Nordterritorium Südaustraliens 45.
—.—, Anbauversuche mit — in einzelnen Teilen Brasiliens siehe Auszüge und Mitteilungen 100.
—.— auf Jamaika siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
—.— aus Rhodesien siehe Auszüge und Mitteilungen 665.
—.—, Die Kultur der — auf Ceylon siehe Auszüge und Mitteilungen 601.
—.—, Ernteaussichten für — für 1905 214.
—.— in Brasilien siehe Auszüge und Mitteilungen 409.
—.—, Kaffee und Gummi in Abessinien siehe Auszüge und Mitteilungen 48.
—.—, Krankheiten der — siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 173.
Baumwollernte 1903, 1904, 1905, Ergebnisse der türkischen — siehe Auszüge und Mitteilungen 476.
—.— Indiens im Jahre 1905 siehe Auszüge und Mitteilungen 664.
Baumwollhandel Grofsbritanniens im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 154.

Baumwollindustrie, Die indische — 401.
Baumwollindustrien in China siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
Baumwollkäfer, Mafsnahmen gegen den — 661.
Baumwollkongrefs, Internationaler — siehe Auszüge und Mitteilungen 282.
Baumwollkultur, Anleitung für die —. Von Prof. Dr. A. Zimmermann siehe Neue Literatur 102.
—.— im Gouvernement Jelissawetpol, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 282.
—.— im Sudan. Von Dr. A. Preyer 132.
—.— in Zentralafrika siehe Auszüge und Mitteilungen 601.
Baumwollmarkt, Vom amerikanischen — siehe Auszüge und Mitteilungen 154.
Baumwollpflanzungen, Die Verwendung von Pflügen auf — in Ostafrika 274.
Baumwoll-Plantagengesellschaft für Korea siehe Auszüge und Mitteilungen 541.
Baumwollproduktion in Argentinien siehe Auszüge und Mitteilungen 665.
Baumwollsaat siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
—.—, Einflufs von Naphthalin auf die Keimfähigkeit von — 597.
Baumwollschule in Nuatschä siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 684.
Baumwoll-Unternehmungen, Deutsch-koloniale —. Von Karl Supf 317, 681.
Baumwollversuche in Französisch-Westafrika siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
Baumwollwaren, Die Einfuhr von — nach Kuba siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
—.—, Die Einfuhr von — nach dem Ugandaprotektorat siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
Bacillus Danyszi 152.
Beiträge zur Kenntnis von Bodenarten aus dem Kamerungebiet. Von Prof. Dr. H. Gruner 143.
Bekämpfung der Tsetsekrankheit 100.
Bemerkungen über die Ansiedlung in unseren tropischen Kolonien siehe Neujahrsgedanken 1905 15.
—.— über Futterbau. Von J. Diederichsen 137.
Bergamottöl siehe Bericht Schimmel & Co. 729.
Bergbau, Deutsche Gesellschaft für — und Industrie im Auslande 653.
Bergwerksgesellschaft, Zentralafrikanische — 271.
Bericht der Kongokommission, Der — siehe Auszüge und Mitteilungen 411.
—.— über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin im Rechnungsjahr 1904 siehe Neue Literatur 739.
—.— über die Untersuchung und Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial 531.
—.— über die Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial, Zweiter — 655.
—.— über die vorläufigen Ergebnisse der mit der Bienenzucht in Deutsch-Ostafrika angestellten Versuche 205.
—.— über eine Reise nach St. Thomé. Von Dr. Strunk 425.
—.— von Heinrich Haensel siehe Neue Literatur 104.
—.— von Schimmel & Co. siehe Neue Literatur 287.

Bericht von Schimmel & Co., (Inhaber Gebr. Fritzsche), Fabrik ätherischer Öle, Essenzen und chemischer Präparate in Miltitz bei Leipzig, April 1905 468.
—.— —.— Aus dem — 727.
Berichtigung. Von F. Wohltmann 105.
Berliner Handelsgesellschaft 204.
—.— siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Besiedlung von Kampland, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Bevölkerung von Togo, Die — 591.
Bewässerungspläne in Indien, Über grofse — siehe Auszüge und Mitteilungen 544.
Bibundi, Plantage — siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247.
„Bibundi“, Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft 527.
Bienenwachs siehe Wirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
Bienenzucht, Bericht über die vorläufigen Ergebnisse der mit der — in Deutsch-Ostafrika angestellten Versuche 205.
Bihungi (Clitandra) siehe Die Kautschukpflanzen *158.
Bilder aus dem Reiche der Natur. Von Balduin Möllhausen siehe Neue Literatur 348.
Biologisch-landwirtschaftliches Institut in Amani siehe Neujahrsgedanken 1905 10, 590.
Bisiphonia siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10.
Bismarck-Archipel, Kokosblattkrankheit im — 40.
—.—, Übersiedelung deutscher Farmer nach dem — 334.
Blattfallkrankheit der Baumwolle siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 174.
Blattläuse auf der Baumwolle siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 183.
—.— siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 35.
Blumen, Tropischer Gemüsebau sowie einige Notizen zum Anbau diverser Zierpflanzen und —. Von einem Kameruner Pflanzer 258.
Blumenau, Eisenbahnbau von — nach Hammonia im Staate Santa Catharina, Südbrasilien siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Blütenbiologie, Handbuch der —. Von P. Knuth siehe Neue Literatur 546.
Bockkäfer (Inesida leprosa) der Castilloa siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 36.
Bodenarten, Beiträge zur Kenntnis von — aus dem Kamerungebiet. Von Prof. Dr. H. Gruner 143.
Bodenproben aus den Kolonien 336.
Boehmerien siehe Die Kautschukmisteln 640.
Bolifamba-Plantage siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247.
Bombaceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.

Bombax aquatica siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Bordeaux, Der Kautschukhandel in — 658.
Borneo, Kautschukpflanzungen in — siehe Auszüge und Mitteilungen 101.
Botanischer Garten, Bericht über den — und das Botanische Museum zu Berlin im Rechnungsjahre 1904 siehe Neue Literatur 739.
Botanischer Garten in Victoria, Kamerun, Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des —. Von Dr. Winkler 505.
1. Genufsmittel 505. — 2. Kautschukpflanzen 506. — 3. Guttaperchapflanzen 506. — 4. Gewürze und ätherische Öle liefernde Pflanzen 507. — 5. Fette Öle liefernde Pflanzen 507. — 6. Medizinalpflanzen 507. — 7. Faserpflanzen 508. — 8. Nutzhölzer 508. — 9. Schattenbäume 508. — 10. Fruchtarten 508.
Botanische Museum, Bericht über den Botanischen Garten und das — zu Berlin im Rechnungsjahre 1904 siehe Neue Literatur 739.
Bradford Dyers Association siehe Über die Ausstellung der British Cotton Growing Association 393.
Brasilianischer Holzreichtum, Ausnutzung des — siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
Brasilien, Anbauversuche mit Baumwolle in einzelnen Teilen —s siehe Auszüge und Mitteilungen 100.
—.—, Baumwolle in — siehe Auszüge und Mitteilungen 409.
—.—, Die staatliche Förderung der Reiskultur in — siehe Auszüge und Mitteilungen 154.
—.—, Kakaoernte und -Ausfuhr im äquatorialen — 43.
Brasiliens Zuckerindustrie 722.
Brasilische Kaffeeernte 1905/06, Die Ergebnisse der — siehe Auszüge und Mitteilungen 155.
Braunfäule der Kakaofrüchte siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 27, 253.
Bremer Baumwollbörse, Bremen 684 siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen.
Britisch-Guiana, Balata in — siehe Auszüge und Mitteilungen 347.
—.—, Die Balatagewinnung in — siehe Auszüge und Mitteilungen 217.
Britisch-Indien, Aussichten für die Zuckerrohrernte 1905/06 in — siehe Auszüge und Mitteilungen 665.
—.—, Die Reisernte —s im Jahre 1903/04 siehe Auszüge und Mitteilungen 544.
—.—, Entwicklung der Seidenindustrie in — siehe Auszüge und Mitteilungen 541.
—.—, Juteindustrie und Juteernte in — siehe Auszüge und Mitteilungen 735.
—.—, Kautschukgewinnung in — seit 1870 siehe Auszüge und Mitteilungen 344.
—.—-Ostafrika, Bestimmungen über die Kautschukgewinnung und den Kautschukhandel in — und Uganda 147.
—.—-Ostindien, Baumwollanbau —s für die Saison 1905/06 721.
—.—, Rohrzuckerernte —s 1904/05 siehe Auszüge und Mitteilungen 344.
—.—-Zentralafrika-Protektorat 336.
Britische Ansiedlungsversuche siehe Auszüge und Mitteilungen 411.

British Central Africa Company siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *366, *367, *372, *376, *379.
—.— Cotton Growing Association siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *378.
—.— —.— —.— —.—, Über die Ausstellung der —. Von Dr. R. Hennings 390, 541, 682.
—.— India Steam Navigation Company siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *385.
—.— Oil and Cake Co. siehe Über die Ausstellung der British Cotton Growing Association 394.
—.— South-Africa Company siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *357.
—.—-Westafrika, Baumwollbau in — siehe Auszüge und Mitteilungen 541.
Bromelia pita siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
Brosimum Galactodendron siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
—.— (Ojoche) siehe Viehzucht in Costarica 188.
Buea, Die Cinchonapflanzung der Regierung in — von Derstel 578.
Burenansiedlung in Deutsch-Ostafrika siehe Auszüge und Mitteilungen 218.

Cajeputöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 727.
Calico Printing Association siehe Über die Ausstellung der British Cotton Growing Association 393.
Callitris quadrivalvis, Öl von — siehe Bericht von Schimmel & Co. 468.
Calophyllum inophyllum siehe Ödlandanfforstung in Niederländisch-Indien 86.
Calycophyllum Spruceanum Hook. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Camaschilrinde, Bericht über die Untersuchung und Prüfung der — auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial 531.
—.—, Zweiter Bericht über die Prüfung der — auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial 655.
Cananga odorata siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 507.
Carapa guineensis (Kundibaum) 725.
Cardamom, grüner siehe Auszüge und Mitteilungen 157.
Carpodinus siehe Die Kautschukpflanzen *156.
—.— Barteri Stapf siehe Die Kautschukpflanzen *97, *157.
—.— chylorrhiza K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *97, *158, *162, *183.
—.— decipiens Pierre (Carp. uniflorus Stapf.) siehe Die Kautschukpflanzen *157.
—.— dulcis Hua siehe Die Kautschukpflanzen *97, *157.
—.— flavidiflorus K. Schum. (Clitandra flavidiflora Hall. f.) siehe Die Kautschukpflanzen *156.
—.— Foretianus Pierre (Carp. maximus K. Schum.) siehe Die Kautschukpflanzen *157.
—.— friabilis Pierre (Carp. subrepandus K. Schum.) siehe Die Kautschukpflanzen *157.
—.— gracilis siehe Die Kautschukpflanzen *97, *158, *162.

Carpodinus hirsuta Hua siehe Die Kautschukpflanzen *97, *157.
—.— Jumellei Pierre siehe Die Kautschukpflanzen *98, *157.
—.— lanceolatus K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *158, 211.
—.— leucantha K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *97, *158, *162, *183.
—.— maximus K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *97, *157.
—.— pauciflorus K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *157.
—.— subrepandus K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *157.
—.— uniflorus siehe Die Kautschukpflanzen *97, *157.
Caryocar glabrum Pers. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
Casimiroa edulis siehe Viehzucht in Costarica 193.
Cassava auf Jamaika siehe Auszüge und Mitteilungen 218, 284.
Castilloa siehe Die Kautschukpflanzen *121.
—.— siehe Die Kautschukmisteln 633.
—.— alba siehe Einige Bemerkungen über Anlage von Kautschukpflanzungen mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo 442.
—.— —.— siehe Zur Castilloakultur 690.
—.— australis Hemsl. siehe Die Kautschukpflanzen *130.
—.— elastica siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 506.
—.— —.— siehe Besuche javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 560, 577.
—.— —.— Cerv. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *110, *129, *130.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *76, 212.
—.— —.— siehe Einige Bemerkungen über Anlage von Kautschukpflanzungen mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo 442.
—.— —.— siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 233.
—.— —.— in Borneo siehe Auszüge und Mitteilungen 101, 102.
—.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *15.
—.— —.— var. mexicana siehe Zur Castilloakultur 691.
—.— —.— siehe Zur Castilloakultur 690.
Castilloa nicogana siehe Zur Castilloakultur 690.
—.— Tunu Hemsl. siehe Die Kautschukpflanzen *129.
—.— Ulei Warb. n. sp. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *15, *16, *17, *18, *24, *33, *34, *42.
—.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *96, *99, *129, *131.
—.— —.— —.— siehe Bananen als Volkskultur in Ostperu 712.
Castilloakäfer siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 258.
Castilloakautschuk auf Ceylon 592.
Castilloakultur, Zur —. Von Th. Koschny 690.
Casuarina montana siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85.
Ceara-Kautschukbaum auf Ceylon 592.
Cecropia sciodaphylla siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
Cedrela siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Ceiba pentandra siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Central African Society, London 205.

Centralafrikanische Bergwerksgesellschaft 271.
Ceylon, Ausfuhr von Kokosnufsprodukten aus — im Jahre 1903 siehe Auszüge und Mitteilungen 155.
—, —, Aussichten der Kautschukbaumkultur auf — siehe Auszüge und Mitteilungen 479.
—, —, Castilloa-Kautschuk auf — 592.
—, —, Ceara-Kautschukbaum auf — 592.
—, —, Die Kautschukkultur auf — 592.
—, —, Die Kultur der Baumwolle auf — siehe Auszüge und Mitteilungen 601.
—, —, Para-Kautschuk auf — 592.
—, —, *Stand der Kautschuk-Plantagen auf* — siehe Auszüge und Mitteilungen 542.
Chaldäas, Die Wiederherstellung der alten Bewässerungswerke am Tigris und die Auferstehung —. Von Sir William Willcocks 59.
Chavannesia esculenta D. C. siehe Die Kautschukpflanzen *199.
Chiles, Die Zuckerindustrie — siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
Chilocarpus siehe Die Kautschukpflanzen *199.
—, — enervis Hook. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *199.
China, Baumwollindustrien in — siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
—, —, Ramie und Jute in — siehe Auszüge und Mitteilungen 49.
Chinesen, Die Einwanderung der — nach dem Transvaal siehe Auszüge und Mitteilungen 158.
Chinesisches Holzöl, Über —. Von Dr. R. Hennings 705.
Chinin siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 564.
Chininprophylaxe, Bericht über die — in Okahandja und Versuche mit Bromkali. Von Dr. Maafs siehe Neue Literatur 288.
—, — nach R. Koch, Bericht über die —. Von Dr. Blümchen siehe Neue Literatur 288.
—, — in Südwestafrika, Über —. Von Dr. Berg siehe Neue Literatur 288.
Chocola-Plantagen-Gesellschaft, Hamburg 37.
Chonemorpha siehe Die Kautschukpflanzen *200, *207.
—, — *macrophylla Don. siehe Die Kautschukpflanzen* *98, *200, *203.
Chrysactinia mexicana siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 236.
Cinchona siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85.
—, — calisaya siehe Bericht über eine Reise nach S. Thomé 434.
—, — Ledgeriana siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 564.
—, — —, — siehe Cinchonapflanzung der Regierung in Buea 578, 579.
—, — robusta siehe Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *309.
—, — —, — siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 565.
—, — succirubra siehe Bericht über eine Reise nach S. Thomé 434.
—, — —, — siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 565.
—, — —, — siehe Cinchonapflanzung der Regierung in Buea 578, 579.
Cinchonapflanzung der Regierung in Buea, Die —. Von Gouvernementsgärtner Deistel 578.
Citharexylon quadrangulare siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508
Citrus limonum siehe Bericht von Schimmel & Co. 474.
Clementina, Plantagengesellschaft, Hamburg 273.

Clitandra Benth. siehe Die Kautschukpflanzen *153.
—.— Arnoldiana de Wild. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *154, *180.
—.— —.— 211.
—.— Buchanani Hall f. siehe Die Kautschukpflanzen *98.
—.— cirrhosa Radlk. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *155.
—.— flavidiflora Hall. f. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *156.
—.— Henriquesiana K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *158, *211.
—.— kilimandjarica Warb. siehe Die Kautschukpflanzen *98. *156, *186.
—.— Nzunde de Wild siehe Die Kautschukpflanzen *98, *154, *155, *180.
—.— Schweinfurthii K. Schum siehe Die Kautschukpflanzen *155.

Coca siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *310.

Coffea robusta auf Djati Roengge. Von H. D. Mac Gillavry 128.

Cohuneöl siehe Auszüge und Mitteilungen 604.

Coix Lacryma Jobi (Hiobstränen) siehe Auszüge und Mitteilungen 286.

Cola vera siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 506.

Colletotrichum — Fäule der Kakaofrüchte siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 248.

—.— incarnatum siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 27, 31.

Comonöl siehe Auszüge und Mitteilungen 604.

Compagnie du Borror, Marseille 215.

Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie siehe Auszüge und Mitteilungen 346.

Copaifera mopane Kirk siehe Auszüge und Mitteilungen 285.

Cordia pyramidalis siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.

Cornua cutanea bei Ziegen in Westafrika, Über —. Von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 287.

Costa Cuca, Die Kaffeeplantagen in der — 212.

Costarica, Die Bananenkultur in — 660.
—.—, Maiskultur in —. Von C. Wercklé 89.
—.—, Nordisches Getreide in —. Von C. Wercklé 584.
—.—, Viehzucht in —. Von C. Wercklé 184.

Couroupita siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.

Crataeva gynandra siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.

Crescentia Cujete siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
—.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *31.

Cryptostegia grandiflora R. Br. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *172, *198, *204.
—.— madagascariensis Boj. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *172, *189, 724, 725.

Cucurbita melopepo siehe Viehzucht in Costarica 192.
—.— pepo siehe Viehzucht in Costarica 192.

Cupressus sempervirens siehe Bericht von Schimmel & Co. 470.

Curcuma longa siehe *Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun)* 507.
Cynanchum ovalifolium Wight siehe die Kautschukpflanzen *96, *198, *171.
Cyperaceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.

Dammbauten in Südafrika 275.
„Saai Dams", Saatdämme 276. Erfolgreicher Farmbetrieb 277. Aussichten für Ausdehnung der Bewässerung 279. Eine Eisenbahn ist nötig 280.
Debundja Plantage siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247.
Dendrophtora heveicola Ule siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel *am Amazonenstrome* *18, *69.
Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen von Karl Supf 317, 681. Togo 319, 684. Deutsch-Ostafrika 321, 686. Kamerun 327, 689. Neu-Guinea 327.
Deutsch-koloniale Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft 204.
Deutsch-Ostafrika, Bericht über die vorläufigen Ergebnisse der mit der Bienenzucht in — angestellten Versuche 205.
—.— —.—, Burenansiedlung in — siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
—.— —.—, Deutsche Kautschuk-Pflanzungsgesellschaft in — 394.
—.— —.— siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 321, 686.
—.— —.—, Die Kokosnuſs und deren Bearbeitung in —. Von Pflanzer Stein 195.
—.— —.—, Maschineneinfuhr nach dem Norden —s siehe Auszüge und Mitteilungen 284.
—.— —.— siehe Neujahrsgedanken 1905 7.
—.— —.—, Schutz der Kautschukwaldungen in — 399.
—.— —.—, Untersuchung von Rizinussamen aus — 590.
—.— -Ostafrikanische Bank 142.
—.— —.— Gesellschaft, Berlin 271.
—.— —.— —.— siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 323, 686.
—.— —.— —.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostasiatischen Südbahn *224, *354.
—.— Südwestafrika siehe Neujahrsgedanken 1905 10.
—.— —.—, Deutschlands Pflichten in —. Von Th. Rehbock siehe Neue Literatur 103.
—.— —.—, Über die Verwendung von Kraftwagen in — 96.
—.— —.—, Unsere Lage und Aussichten in der Kolonie —. Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wohltmann siehe Neue Literatur 159.
—.— -Westafrikanische Bank 202.
—.— —.— Handelsgesellschaft 202.
Deutsche Auswanderer, Der — siehe Neue Literatur 737.
—.— Bank siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
—.— Ecuador Cacao-Plantagen- und Export-Gesellschaft, Aktiengesellschaft, Hamburg 332.
—.— Gesellschaft für Bergbau und Industrie im Auslande 653.
—.— Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südsee-Inseln siehe Neujahrsgedanken 1905 3.
—.— Interessen in Guatemala 42.
—.— Kautschuk-Planzungsgesellschaft in Deutsch-Ostafrika 394.

Deutsche Kolonialgesellschaft 476.
—.— Kolonialkongrefs 1905, Der —. Von Dr. Soskin 621.
—.— Kolonien in Transkaukasien, Die —. Von Paul Hoffmann siehe Neue Literatur 347.
—.— Kulturpionier, Der — siehe Neue Literatur 220.
—.— Monatsschrift für Kolonialpolitik und Kolonisation siehe Neue Literatur 51.
—.— Ost-Afrika-Linie siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *385
—.— Togogesellschaft 685 siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 320.
—.— —.—, Berlin 586.
—.— —.— siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 169.
Deutscher Kolonial-Kongrefs 1905 340, 595, 621.
Deutsches Handels-Archiv siehe Neue Literatur 608.
—.— Kolonialhandbuch. Von Prof. Dr. Fitzner siehe Neue Literatur 49.
Deutschlands Handel mit seinen Kolonien 397.
—.— Pflichten in Deutsch-Südwestafrika. Von Th. Rehbock siehe Neue Literatur 103.
Diskonto-Gesellschaft 333.
—.— siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Djati Roengge, Coffea robusta auf —. Von H. D. Mac Gillavry 128.
Djimaela siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *314.
Dominikanische Republik, Kakaoausfuhr der — siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
Dothidella Ulei P. Henn. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *17, *18.
Douglashof-Plantage siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 169.
Dresdner Bank 202.
—.— —.— siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Dryandra cordata siehe Über chinesisches Holzöl 707.

Ecdysanthera siehe Die Kautschukpflanzen *201, *207.
—.— micrantha D. C. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *201, *210.
—.— pedunculosa Miq. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *201.
Ecuador, Handel in — 1903 46.
Ecuador-Kakao-Plantagen- und Export-Gesellschaft, Aktiengesellschaft, Deutsche, Hamburg 332.
Einfuhr von Baumwollartikeln nach Siam, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
—.— von Baumwollwaren nach dem Ugandaprotektorat, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
—.— —.— nach Kuba, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
—.— von Kautschuk nach den Hauptmärkten siehe Auszüge und Mitteilungen 156.
Eingeborenenkulturen in den Kolonien siehe Neujahrsgedanken 1905 16.
Einwanderung der Chinesen nach dem Transvaal, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 158.

Eisenbahnbau von Blumenau nach Hammonia im Staate Santa Catharina, Südbrasilien, siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Eisenbahn-Gesellschaft, Ostafrikanische, Berlin 333.
Elaeis guineensis 599.
Elaeococca dryandra siehe Über chinesisches Holzöl 706.
—.— sinensis siehe Über chinesisches Holzöl 706.
—.— verrucosa siehe Über chinesisches Holzöl 706.
Elfenbein siehe Wirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
Elsenauer wissenschaftlich-wirtschaftliche Versuchsstation, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
England, Die Jute-Einfuhren nach — siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
Entfaserungsmaschine für Sisalagaven siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
Erdnüsse siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
Eriobotrya japonica siehe Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *309.
Ernteaussichten für Baumwolle für 1905 214.
Erythräa und der ägyptische Sudan. Von Prof. Dr. Dagobert E. Schönfeld siehe Neue Literatur 159.
Erythrina siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 567.
—.— siehe Die Manilahanfkultur auf den Philippinen 700.
—.— ovalifolia Roxb. siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 86.
—.— velutina (Periococo) siehe Die Kautschukmisteln 640.
Erythroxylon coca siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 506.
Estatistica do Commercio do Porto de Santos com os Paizes extrangeiros siehe Neue Literatur 161.
Eucalyptus siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *309.
—.— globulus siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85, 86.
Eucalyptusöl siehe Bericht Schimmel & Co. 730.
Eugenia opaca K. siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 86.
Eugenien siehe Die Kautschukmisteln 640.
Euhevia siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10.
Euphorbia caracasana (Lechero) siehe Die Kautschukmisteln 640.
—.— —.— Intisy Dr. d. Cast. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *169, *189, 725.
—.— rhipsaloides Welw. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *169.
—.— Tirucalli, Wirtschaftliche Ausnutzung der Pflanze — in Angola siehe Auszüge und Mitteilungen 47.
Euphorbiaceae siehe Die Kautschukpflanzen *95, *98.
Euphorbiaceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *6.
Euterpe oleracea siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.

Farne siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Faurea saligna in Südafrika siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
Feigenarten siehe Die Kautschukmisteln 640.
Ficus siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 563, 574, 575.
—.— siehe Der Deutsche Kolonialkongreſs 1905 625.
—.— siehe Die Kautschukpflanzen *191.

Ficus siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *1, *21.
—.— siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 86.
—.— altissima Bl. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *194, *204.
—.— annulata Bl. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *194.
—.— consociata Bl. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *194.
—.— dendrocida H. B. et K. siehe Die Kautschukpflanzen *192.
—.— doliaria Mart. siehe die Kautschukpflanzen *192.
—.— elastica Roxb. siehe Der deutsche Kolonialkongreſs 1905 625.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *76, *96, *195.
—.— —.— im Staate Selangor siehe Auszüge und Mitteilungen 49.
—.— —.— in Angola. Von J. Gossweiler 581.
—.— —.— in Borneo siehe Auszüge und Mitteilungen 101, 102.
—.— Holstii Warb. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *168.
—.— indica, L. siehe Die Kautschukpflanzen *194.
—.— macrophylla Desf. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *193.
—.— myrtifolia Link siehe Die Kautschukpflanzen *192.
—.— mysorensis Heyne siehe Die Kautschukpflanzen *96, *194, *203, *204.
—.— obliqua Forst f. siehe Die Kautschukpflanzen *194.
—.— obtusifolia Bl. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *194.
—.— Preussii Warb. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *168.
—.— prolixa Forst. siehe Die Kautschukpflanzen *77, *193.
—.— raduloides (Chilamate) siehe Viehzucht in Costarica 188.
—.— religiosa L. siehe Die Kautschukpflanzen *194.
—.— Rigo Bail siehe Die Kautschukpflanzen *77, *96, *194.
—.— Roxburghii Wall. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *194.
—.— rubiginosa Desf. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *193.
—.— Schlechteri Warb. siehe Der deutsche Kolonialkongreſs 1905 625.
—.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *77, *96, *193, *212.
—.— usambarensis Warb. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *168.
—.— Vogelii Miq. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *146, *168, *173, *176, *177, *178, *179.
—.— Vohsenii Warb. siehe Die Kautschukpflanzen *96.
Filariakrankheit der Menschen und Tiere in den Tropen, Beitrag zur Kenntnis der — von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 287.
Formosa, Die Zuckerindustrie —s siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
Forsteronia floribunda D. C. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *141.
—.— gracilis Müll. Arg. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *141.
Fragen, um deren Beantwortung bei Einsendung schädlicher Tiere kolonialer Kulturpflanzen gebeten wird 726.
Frankreichs Verbrauch an Kolonialölen siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
Französisch-Westafrika, Baumwollversuche in — siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
Friedrich-Hoffmann-Plantage siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 323.
Fructicultura em Argentina, A. v. Alberto Löfgren siehe Neue Literatur 160.
Funtumia elastica Stapf (Kickxia elastica Preuss) siehe die Kautschukpflanzen *164.
—.— (Kickxia) elastica in Uganda, Der westafrikanisch Kautschukbaum — von F. Moeller 509.

Fusarium theobromae siehe Reisebericht I der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 31.
Fusarium-Krankheit der Baumwolle siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 178, 179, 181.
Futterbau, Bemerkungen über — von J. Diederichsen 137.

Gallito siehe Die Kautschukmisteln 640.
Gelbfieber, Die prophylaktische Behandlung des — s. Von Dr. W. Havelburg siehe Neue Literatur 288.
Gemüsebau, Tropischer — sowie einige Notizen zum Anbau diverser Zierpflanzen und Blumen. Von einem Kameruner Pflanzer 258. Gemüsebau 259. I. Vorbereitung 259. II. Aussaat 259. Ungeziefer 260. Die Gemüsearten 261. Suppen und Gewürzkräuter 268. Anbaufähige Blumen und Sträucher 269.
Geonoma siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21, *27.
Geraniumöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 471, 730.
Gerbmaterial, Bericht über die Untersuchung und Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als — 531.
—.— Zweiter Bericht über die Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als — 655.
Gesellschaft Nordwest-Kamerun 717.
Gliricidia sepium siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
Glochidium sp. siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 86.
Glyphodes ocellata als Feind der Kickxia siehe Reisebericht I der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 36.
Goldküste, Kautschuk auf der — siehe Auszüge und Mitteilungen 345.
Golledge-Michie-„Separator“, Der — 539.
Gossypium arboreum siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 172.
—.— barbadense siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 171, 172, 174, 183.
—.— hirsutum siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 171, 172, 174, 176, 178, 182.
—.— peruvianum siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 172.
Gramineen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome 21.
Grevillea robusta siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *309.
Grofsbritanniens Baumwollhandel im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 154.
Guajakholzöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 471.
Guamo (Inga) siehe Die Kautschukmisteln 640.
Guatemala, Deutsche Interessen in — 42.
Guayaven siehe Die Kautschukmisteln 640.

Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung. Der. Von Dr. Rud. Endlich, Mexiko 233.
—.—, Zur Etymologie des Wortes 540.
—.—kautschuk siehe Die Kautschukpflanzen *138.
—.—pflanze, Ausfuhrzoll auf die — in Mexiko siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
Guazuma rosea siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Guide annuaire de Madagascar 1904 siehe Neue Literatur 286.
Gummi, Baumwolle und Kaffee in Abessinien siehe Auszüge und Mitteilungen 48.
—.—, Die Herstellung von künstlichem — 281.
—.—ausfuhrzoll, Der — und die Gummiernte im brasilianischen Staate Amazonas 44.
—.—ernte, Der Gummiausfuhrzoll und die — im brasilianischen Staate Amazonas 44.
Gurjunbalsamöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 471.
Guttapercha siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 563.
—.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *310.
—.—, Über Kautschuk- und — in deutschen Kolonien. Von Prof. Dr. P. Preuſs 297.
—.—*kultur auf Java, Zur* —. *Von Prof. Dr. M. Büsgen* 193.
—.—pflanzung, Rentabilität einer — für Privatkapital. Von W. Kolbe 519.
—.—proben, Die Untersuchung von — aus Neuguinea. Von Dr. G. Fenler 710.

Haitikakao siehe Auszüge und Mitteilungen 477.
Hamburger Kakaoeinfuhr 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
Hammonia, Eisenbahnbau von Blumenau nach — im Staate Santa Catharina, Südbrasilien siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Hancornia siehe Die Kautschukmisteln 633.
—.— Lundii D. C. siehe Die Kautschukpflanzen *119.
—.— speciosa Müll. Arg. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *119, *121.
—.— —.— —.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *15.
Handboek ten dienste van de Suikerriet-cultuur en de Rietsuiker-Fabricage op Java von Tervooren, H. A. P. M. siehe Neue Literatur 349.
—.— voor Cultuur- en Handelsondernemingen in Nederlandsch-Indie. Von J. H. de Bussy siehe Neue Literatur 1904.
Handbuch der Blütenbiologie. Von P. Knuth siehe Neue Literatur 546.
—.— der Pflanzenkrankheiten. Von Prof. Dr. Paul Sorauer siehe Neue Literatur 348.
—,— der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation. Von Dr. Richard Kiſsling siehe Neue Literatur 480.
Handei-Plantagen-Gesellschaft, Rheinische — Köln 718.
—.— —.— —.— siehe Neujahrsgedanken 1905 9, 10.
Handel der Kolonie Surinam im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 605.

Handel Ecuadors 1903 46.
—.— Siams 1903 46.
—.— und wirtschaftliche Verhältnisse des nordwestlichen Teiles von Kamerun. Von Alfred Kaiser siehe Neue Literatur 219.
—.—s-Archiv, Deutsches — siehe Neue Literatur 608.
—.—kursus zu Mülhausen i. E. siehe Neue Literatur 105.
—.— und Plantagen-Gesellschaft in Düsseldorf und Tanga, Westdeutsche 528.
Hansa, Die Kolonie — siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Hanseatische Kolonisations-Gesellschaft siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
—.— —.— —.— mit beschränkter Haftung, Hamburg 530.
—.— Plantagen-Gesellschaft, Hamburg 38.
Häute siehe Landwirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
Heliconien siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
„Herandrana" (Mascarenhasia sp.) siehe Die Kautschukpflanzen *98, *171
Hevea, Besuche javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 562, 576.
—.— siehe Die Kautschukmisteln 633.
—.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *104.
—.—, eine neue Zapfmethode für — 539.
—.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *70
—.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *310.
—.—, Benthamiana Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *19.
—.— brasiliensis Müll. Arg. siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 506.
—.— —.— siehe Der Deutsche Kolonialkongreß 1905 625.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *76, *95, *100.
—.— —.—, Die Überführung von — nach Samoa durch die Samoa-Kautschuk-Compagnie 720.
—.— —.— siehe Einige Bemerkungen über Anlage von Kautschukpflanzungen mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo 442.
—.— —.— im Staate Selangor siehe Auszüge und Mitteilungen 49.
—.— —.— in Borneo siehe Auszüge und Mitteilungen 101, 102.
—.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *1, *2, *3, *4, *6, *7, *8, *9, *10, *12, *14, *15, *17, *18, *19, *21, *22, *23, *24, *39, *40, *42, *44, *69, *70.
—.— confusa Hemsl. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel *19.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *103.
—.— discolor Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10, *12, *18, *41, *42, *49, *70.
—.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *103.
—.— guayanensis Aubl. siehe Die Kautschukpflanzen *76, *95, *103, *106.
—.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10, *18, *19.
—.— Kunthiana Huber siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *19.
—.— lutea Müll. Arg siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *9, *19.

Hevea lutea Müll. Arg. siehe Die Kautschukpflanzen *95, *103.
—.— —.— var. cuneata siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *9, *19.
—.— membranacea Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *19.
—.— microphylla Ule siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10, *11, *12, *19.
—.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *105.
—.— minor Hemsl. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *19.
—.— nigra Ule siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *9, *17, *18.
—.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *106.
—.— nitida Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *18.
—.— paludosa Ule siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *9, *18.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *106.
—.— pauciflora Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *12, *19.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *103.
—.— peruviana Lechl. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10, *19.
—.— rigidifolia Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *17, *19.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *105.
—.— similis Hemsl. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *19
—.— *sp. gen. Barriguda siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel* am Amazonenstrome *12.
—.— sp. gen. Itauba siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am *Amazonenstrome* *9, *44.
—.— sp. gen. Orelha da onca siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10, *19.
—.— sp. von Manáos mit stumpfen Blättern siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *12.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *106.
—.— sp. *vom Rio Negro siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel* am Amazonenstrome *12.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *106.
—.— Spruceana Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *8, *12, *18, *40.
—.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *104, *105.
—.— viridis Huber siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *19.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *104.
—.—-Kautschukkultur im Staate Selangor siehe Auszüge und Mitteilungen 48.
Hexenbesen des Kakaos siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 249.

Hiobstränen (Coix Lacryma Jobi) siehe Auszüge und Mitteilungen 286.
Hippopotamus siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *314.
Holarrhena microterantha K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *170, *202.
Holländisch-Borneo, Einige Bemerkungen über Anlage von Kautschukpflanzungen mit besonderer Berücksichtigung von —. Von C. Boehmer 438.
Holzöl, Über chinesisches —. Von Dr. R. Hennings 705.
—.-reichtum, Ausnutzung des brasilianischen —s siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
Horsfordia Palmeri Wats. siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 236.
Hura crepitans siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Hymenolophus Romburghii Boerl. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *200, *207.

Ilex paraguayensis siehe Yerbakultur in Nueva-Germania, Paraguay 495, 498.
Immunisierungsversuch gegen Tsetsekrankheit der Rinder in Kamerun, Ein —. Von Stabsarzt Dr. Diesing 647.
Imperata Koenigii (Alang-Alang) siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 84.
Indien, Baumwollernte —s im Jahre 1905 siehe Auszüge und Mitteilungen 664.
—.—, Kautschukanbau in — siehe Auszüge und Mitteilungen 542.
—.—, Über grofse Bewässerungspläne in — siehe Auszüge und Mitteilungen 544.
Indigo, Natürliches — gegen das künstliche siehe Auszüge und Mitteilungen 157.
Indische Baumwollindustrie, Die — 401.
—.—s Rizinusöl siehe Auszüge und Mitteilungen 283.
Indochina, Förderung der Seidenkultur in — siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
Insectos nocivos ao algodoeiro e seu tratamento von Adolph Hempel siehe Neue Literatur 161.
Inspectie van den Landbouw in Westindien siehe Neue Literatur 608.
Institut Colonial International 340.
Instrucções resumidas para a cultura do Algodão em Sao Paulo organizadas pelo Instituto Agronomico do Estado siehe Neue Literatur 160.
Ipomea (Batata rana) siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *35.
Iquitos, Kautschukausfuhr aus — im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 479.
Iriartea exorhiza siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
—.— ventricosa Mart. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
Iryanthera juruensis Warb. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
—.— Ulei Warb. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.

Isonge-Plantage siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 26.
—.—.— siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247.
Itauba (Hevea sp.) siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *9, *19, *40, *70.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *104.

Jaarverslag over 1903 siehe Neue Literatur 349.
Jahresbericht der Handelskammer zu Braunsberg für das Jahr 1903 siehe Neue Literatur 105.
—.—e C. Mercks siehe Neue Literatur 287.
Jaluit-Gesellschaft, Hamburg 461.
—.— —.— siehe Neujahrsgedanken 1905 4.
Jamaika, Cassave, Baumwolle, Reis und Tee auf — siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
—.—, Cassave auf — siehe Auszüge und Mitteilungen 284.
—.—, Die kleineren Kulturen auf — siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
Japan, Die Produktion von Reis in — siehe Auszüge und Mitteilungen 283.
—.—s Seidenernte des Jahres 1903/04 siehe Auszüge und Mitteilungen 101.
—.—s Seidenhandel im Jahre 1903 siehe Auszüge und Mitteilungen 100.
Japanische Seide siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
Jatropha curcas (Pinon) siehe Die Kautschukmisteln 640.
—.— elastica L. (Hevea guayanensis Aubl.) siehe Die Kautschukpflanzen *103.
Java, Tapiokagewinnung auf — 466.
—.—, Zur Guttaperchakultur auf —. Von Prof. Dr. M. Büsgen 193.
—.—-Arak, De Kwaliteit der —. Von Prinsen Geerligs, H. C. siehe Neue Literatur 607.
Javanische Pflanzungen, Besuch —r. — Vergleiche mit Samoa. Von Hermann Fiedler 559.
Javillo siehe Die Kautschukmisteln 640.
Jelissawetpol, Die Baumwollkultur im Gouvernement — siehe Auszüge und Mitteilungen 282.
Jevé debil siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *5, *9, *70.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *104.
Juniperus procera siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *315.
Jute, Anbau von — in Mexiko siehe Auszüge und Mitteilungen 735.
—.—einfuhren nach England, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
—.—industrie und Juteernte in Britisch-Indien siehe Auszüge und Mitteilungen 735.
—.—, Ramie und — in China siehe Auszüge und Mitteilungen 49.
Kaffee siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 572.
—.— siehe Die Kautschukmisteln 640, 642.
—.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *310.
—.— siehe Wirtschaftliches vom Kongostaat 212.
—.—, Der —. Herausgegeben von Wilhelm Röper (Georg Biehl) siehe Neue Literatur 288.
—.—, Gummi und Baumwolle in Abessinien siehe Auszüge und Mitteilungen 48.

Kaffee und Kakao von Samoa 465.
—.— —.— 1905/06, Die Ergebnisse der brasilianischen — siehe Auszüge und Mitteilungen 155.
—.—kultur im Staate Oaxaca, Republica mexicana, Die —. Von Carlos Halla 511.
—.—markt in Portorico (Westindien) im Jahre 1904, Der — siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
—.—plantage „Sakarre" A.-G., Berlin 38.
—.—plantagen in der Costa Cuca, Die 213.
—.—surrogat aus Bananen siehe Auszüge und Mitteilungen 284.
Kajeputöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 468.
Kakao siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 566.
—.—, Kaffee und — von Samoa 465.
—.— siehe Die Kautschukmisteln 640.
—.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *310.
—.—ausfuhr aus Port-au-Prince, Die — Auszüge und Mitteilungen 477.
—.— —.— Bahias, Verteilung der — auf die wichtigsten Bestimmungshäfen siehe Auszüge und Mitteilungen 478.
—.— —.— der dominikanischen Republik im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
—.—bäume, Zur Frage des Beschneidens der — in Kamerun. Von Dr. L. Strunk 308.
—.—-Dörrapparate in Kamerun 93.
—.—einfuhr, Hamburger — 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
—.—ernte und -ausfuhr im äquatorialen Brasilien 43.
—.— —.— Surinams 1904 657.
—.—kultur in San Domingo, Zunahme der — siehe Auszüge und Mitteilungen 478.
—.—wurzelpilz siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 248.
Kalabreser, Messinaer und — Essenzen siehe Bericht von Schimmel & Co. 470.
Kamerun, Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (—). Von Dr. Winkler 505.
—.—, Ein Immunisierungsversuch gegen die Tsetsekrankheit der Rinder in —. Von Stabsarzt Dr. Diesing 647.
—.—, Handel und wirtschaftliche Verhältnisse des nordwestlichen Teils von —. Von Alfred Kaiser siehe Neue Literatur 219.
—.—, Kakao-Dörrapparate in — 93.
—.—, Kautschukausfuhr und Kautschukmarkt in — 41.
—.— siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 327, 689.
—.— siehe Neujahrsgedanken 1905 5.
—.—, Tabernaemontana Donnell Smithii in — 464.
—.—, Über die Kolakultur auf Moliwe (—) 534.
—.—, Untersuchung von Kickxiakautschuk von der Moliwepflanzung (—) 590.
—.—, Zur Bevölkerungs- und Viehfrage in —. Von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 481.
—.—, Zur Frage des Beschneidens der Kakaobäume in —. Von Dr. Strunk 308.

Kamerungebiet, Beiträge zur Kenntnis von Bodenarten aus dem —. Von Prof. Dr. H. Gruner 143.

Kampferöl siehe *Bericht von Schimmel & Co.* 472, 731.

Kampland, Die Besiedlung von — siehe Auszüge und Mitteilungen 545.

Kap der Guten Hoffnung, Einfuhrzölle auf Angoraziegen und *Mutterschafe im — siehe Auszüge und Mitteilungen* 285.

Kapkolonie, Rückgang der Landwirtschaft in der — siehe Auszüge und Mitteilungen 605.

Kapok siehe *Besuch* javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 567.

Karolinen siehe Neujahrsgedanken 1905 4.

Kartoffeln siehe Viehzucht in Costarica 192.

Kassiaöl siehe *Bericht von Schimmel & Co.* 727.

Kassiablütenöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 469.

Kastilien, Mafsnahmen zur Behebung des Wassermangels in — siehe *Auszüge und Mitteilungen* 544.

Katoenkultur, Die —. Von R. A. de Monchy jr. siehe Neue Literatur 606.

Kautschuk auf der Goldküste siehe Auszüge und Mitteilungen 345.

—.—, *Der regenerierte — in den Vereinigten Staaten* siehe Auszüge und Mitteilungen 346.

—.—, Die Ausfuhr von — aus dem Kongostaat siehe Auszüge und Mitteilungen 345.

—.—, Die Gewinnungsweise des — nach Schmoele & Co. 99.

—.—, Einfuhr von — nach den Hauptmärkten siehe Auszüge und Mitteilungen 156.

—.— und Guttaperchakultur in Deutschen Kolonien, Über —. Von Prof. Dr. P. Preufs 297.

—.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer südafrikanischen Südbahn *310.

—.— siehe Wirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.

—.—, Über Balata und — vom Orinoco siehe Auszüge und Mitteilungen 347.

—.—, Verbrauch von — in den Vereinigten Staaten von Amerika 1899 bis 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 346.

—.—, Verbot des Sammelns von — zum Verkauf oder zum Zwecke der Ausfuhr in Barotseland (Nordwest-Rhodesia) siehe Auszüge und Mitteilungen 543.

—.— anbau in Indien siehe Auszüge und Mitteilungen 542.

—.— artiger Stoff vom Nyassasee 40.

—.— ausfuhr aus Iquitos im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 479.

—.— —.— aus Para siehe Auszüge und Mitteilungen 156.

—.— —.— und Kautschukmarkt in Kamerun 41.

—.— baum, Der westafrikanische — Funtumia (Kickxia) elastica in Uganda. Von F. Moeller 509.

—.— —.—, Ein neuer — in Madagaskar siehe Auszüge und Mitteilungen 543.

—.— —.— kultur, Aussichten der — auf Ceylon siehe Auszüge und Mitteilungen 479.

—.— gewinnung, Bestimmungen über die — und den Kautschukhandel in Britisch-Ostafrika und Uganda 174.

—.— —.— *im Kongostaat*, Neue Verordnung, betreffend — 151.

—.— —.— in Britisch-Indien seit 1870 siehe Auszüge und Mitteilungen 344.

Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrom. Von E. Ule *1.

Vorwort *III. — Veranlassung und Verlauf von Ules Expedition nach den Kautschukgebieten des Amazonenstromes *1. — Kautschukpflanzen *6. — Kautschukwälder *19. — Die Ernte und Zubereitung des Kautschuks *24. — Arbeitsverhältnisse *36. — Das Verladen und der Transport des Kautschuks *38. — Wert des Kautschuks nebst Ertragsfähigkeit der Bäume und Seringaes *39. — Leben und Treiben in den Seringaes *46. — Verpacken und Sortieren des Kautschuks in Manaos *61. — Der Exporthandel *64. — Zukunft und Kultur der Kautschukpflanzen *68.

—.—handel, Bestimmungen über die Kautschukgewinnung und den — in Britisch-Ostafrika und Uganda 147.

—.— —.— in Bordeaux, Der 658.

—.— —.— Parás siehe Auszüge und Mitteilungen 666.

—.—industrie, Der Einfluſs der gegenwärtigen Rohgummipreise auf die — siehe Auszüge und Mitteilungen 346.

—.—kultur auf Ceylon, Die — 592.

—.— —.—, Hevea- — im Staate Selangor siehe Auszüge und Mitteilungen 48.

—.— —.—versuche in Siam siehe Auszüge und Mitteilungen 217.

—.—misteln, Die — . Von Prof. O. Warburg 633.

—.—pflanzen, Die —. Eine wirtschaftsgeographische Studie. Von Peter Reintgen *74.

Vorbemerkung *73. — Allgemeiner Teil, Entdeckungsgeschichte der Kautschukpflanzen *74. — Die „Kautschukfrage“: Geschichte der Kautschukkultur, ihr heutiger Stand und ihre Aussichten 78. — Ursprung, Gewinnung, Eigenschaften und Verwendung des Kautschuks *83. — a) Die kautschukhaltigen Milchsäfte *83. — b) Die Gerinnung der Kautschukmilch *85. — c) Physikalisches Verhalten des Kautschuks *87. — d) Chemisches Verhalten des Kautschuks *90. — e) Verwendung des Kautschuks *93. — Übersicht der Kautschukpflanzen *95. — Spezieller Teil. Die einzelnen Kautschukpflanzen: Ihre Beschreibung, Natürliche Verbreitung, Vegetationsbedingungen, Wirtschaftliche Bedeutung, Kulturversuche. I. Im amerikanischen Produktionsgebiet. Die Stammpflanzen des Parakautschuks *99. — Die Stammpflanzen des Cearakautschuks *115. — Die Stammpflanze des Pernambukokautschuks *119. — Die Stammpflanzen des „Caucho blanco“ *124. — Die Stammpflanzen des „Caucho negro“ und des „Zentralamerikanischen Kautschuks“ *129. — Die Gesamtkautschukausfuhr Amerikas im Jahre 1900 *142. — II. Im afrikanischen Produktionsgebiet, Die wichtigsten Stammpflanzen des Lianenkautschuks *143. — Die Stammpflanzen des Wurzelkautschuks *157. — Die Stammpflanze des Kickxiakautschuks *163. — Die übrigen afrikanischen Kautschukpflanzen *168. — Ausfuhrstatistik der afrikanischen Kautschukländer *173. — Gesamtkautschukausfuhr Afrikas im Jahre 1900 *190. — III. Im asiatisch-australischen Produktionsgebiet. Die Stammpflanzen des Ficuskautschuks *191. — Die übrigen Kautschukpflanzen Asiens und der indo-australischen Inselwelt *198. — Ausfuhrstatistik der asiatisch-australischen Kautschukgebiete *202. — Gesamtkautschuk-

ausfuhr Asiens und der indo-australischen Inselwelt im Jahre 1900 *212. — Weltproduktion 1900. Neueste Fortentwicklung der Kautschuk-Weltproduktion *213. — Diagramme *214. — Karte *216/217. Nachweis der benutzten Literatur *217.

Kautschukpflanzen, Die —. Von M. Dankler siehe Neue Literatur 287.

—.— Madagaskars, Zwei neue — 724.

—.—pflanzungen, Einige Bemerkungen über Anlage von — mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo. Von C. Böhmer 438.

Weltproduktion und Weltkonsum 439. — Anlage von Pflanzungen in den Kolonien 441. — Ficus in Borneo 442. — Natürliche Bedingungen für Ficus 443. — Kultur von Ficus 444. — Wachstum und Produktion 444. Qualität und Marktpreis 446.

—.— in Borneo siehe Auszüge und Mitteilungen 101.

—.— in Nicaragua 212.

—.—-Pflanzungsgesellschaft, Deutsche — in Deutsch-Ostafrika 394.

—.—-Plantagen auf Ceylon, Stand der — siehe Auszüge und Mitteilungen 542.

—.— —.— siehe Auszüge und Mitteilungen 735.

—.—verschiffungen auf dem Amazonas, Störung der — siehe Auszüge und Mitteilungen 542.

—.—wälder, Entdeckung grofser — in Argentinien siehe Auszüge und Mitteilungen 346.

—.—waldungen, Schutz der — in Deutsch-Ostafrika 399.

Khaya senegalensis siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.

Kickxia siehe Die Kautschukmisteln 633.

—.— africana Benth. siehe Die Kautschukpflanzen *163.

—.— congolana de Wild. siehe Die Kautschukpflanzen *164.

—.— elastica Preufs siehe Der deutsche Kolonialkongrefs 1905 625.

—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *98, *164, *177, *178, *179, *180.

—.— —.— 590.

—.— —.— Pflänzlinge 540.

—.— (Funtumia) elastica in Uganda, Der westafrikanische Kautschukbaum — von F. Moeller 509.

—.— Gilletii de Wild. siehe Die Kautschukpflanzen *164.

—.— Schefferi K. Sch. siehe Die Kautschukpflanzen *164.

—.— siehe Einige Bemerkungen über Anpflanzen von Kautschukpflanzungen mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo 442.

—.— siehe Kautschukhandel und Kautschukgewinnung am Amazonenstrome *1.

—.— Zenkeri siehe Die Kautschukpflanzen *164.

—.—bohrer siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 257.

—.—kautschuk, Untersuchung von — von der Moliwepflanzung, Kamerun 590.

—.—pflanzung, Die Ergebnisse des ersten Zapfversuches einer —. Von Prof. Dr. O. Warburg 385.

„Kieferkrankheit“ der Pferde und Maultiere in Kamerun (Westafrika), Über die sogenannte —. Von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 287.

Kokosblattkrankheit im Bismarck-Archipel 40.
—.—nufs und deren Bearbeitung in Deutsch-Ostafrika, Die —. Von Pflanzer Stein 195.
Pflanznufs und deren Beschaffenheit 197. — Pflanzen im Samenbeete 197. — Schädlinge und Krankheiten der Palme 198. — Ertrag der Palme, Bereitung der Kopra 201.
—.— —.—produkte, Ausfuhr von —n aus Ceylon im Jahre 1903 siehe Auszüge und Mitteilungen 155.
Kola siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostasiatischen Südbahn *310.
—.—kultur auf Moliwe (Kamerun), Über die — 534.
Koloniale Gesellschaften 37, 92, 142, 202, 271, 332, 394, 461, 526, 586 651, 717.
Kolonialkongrefs 1905, Deutscher 340, 595.
—.— —.—, Der deutsche —. Von Dr. S. Soskin 621.
—.— —.— und Kolonialausstellung 1906, Portugiesischer — siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
—.—ölen, Frankreichs Verbrauch an — siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
—.—schule zu Witzenhausen an der Werra, Die Entwicklung der deutschen — 403.
Kolonial-Wirtschaftliches Komitee 19, 25, 40, 80, *158, *193, 205, 207, 214, *221, 334, 341, 342, *378, 385, 392, 408, 448, 531, 578, 590, 600, 622, 624, 627, 629, 631, 632, 646, 737.
—.— —.— —.— siehe Neujahrsgedanken 1905 5, 8.
—.— —.— —.—, Reisebericht I der pflanzenpathologischen Expedition des — nach Westafrika. Von Dr. W. Busse 25.
—.— —.— —.—, —.— II der pflanzenpathologischen Expedition des — nach Westafrika. Von Dr. W. Busse 169.
—.— —.— —.—, —.— III der pflanzenpathologischen Expedition des — nach Westafrika. Von Dr. W. Busse 247.
Kolonisations-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Hamburg, Hanseatische — 530.
—.— —.— —.—, Hanseatische — siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Kongo-Kommission, Der Bericht der — siehe Auszüge und Mitteilungen 411.
—.—staat, Die Ausfuhr von Kautschuk aus dem — siehe Auszüge und Mitteilungen 345.
—.— —.—, Die weifse Bevölkerung des — siehe Auszüge und Mitteilungen 286.
—.— —.—, Neue Verordnung, betreffend Kautschukgewinnung im — 151.
—.— —.— und die Anklagen gegen denselben, Der —. Von Major Max Schlagintweit siehe Neue Literatur 220.
—.— —.—, Wirtschaftliches vom — 210.
Kongrefs der Baumwollspinner- und -Fabrikanten-Vereine, Internationaler — 341.
Konservierung von Früchten und Planzenteilen, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
Kopalharz, Künstliche Bereitung von Siegellack und — siehe Auszüge und Mitteilungen 158.
Kopra, Frankreichs Verbrauch an — siehe Auszüge und Mitteilungen 604.

Korea, Baumwoll-Plantagengesellschaft für — siehe Auszüge und Mitteilungen 541.
Korianderöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 469.
Kpeme in Togo, Pflanzungsgesellschaft 587, 589.
—.— —.— siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 685.
Kraftwagen, Über die Verwendung von — in Deutsch-Südwestafrika 96.
Kräuterkautschuk, Ein neuer — siehe Auszüge und Mitteilungen 603.
—.— —.— Über die Gewinnung des — 150.
Krokodil siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostasiatischen Südbahn *314.
Krülloten 657.
Kuba, Die Einfuhr von Baumwollwaren nach — siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
—.—, Die Herstellung von Seilerwaren in — 468.
—.—, Sisalhanf-Gewinnung und -Verarbeitung in — 467.
Kulturen auf Jamaika, Die kleineren — siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
Kunstseidefabrik in Brüssel, Gründung einer — siehe Auszüge und Mitteilungen 477.

Lagerstroemia siehe Die Kautschukmisteln 642.
Landbau, Wassererschliefsung und — unter künstlicher Bewässerung in Südafrika. Von Th. Rehbock 450.
Landolphia siehe Auszüge und Mitteilungen 543.
—.— siehe Die Kautschukmisteln 633.
—.—, Einiges über —. Von John Booth 712.
—.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *1.
—.— capensis Oliv. siehe Die Kautschukpflanzen *151.
—.— delagoensis Pierre siehe Die Kautschukpflanzen *149.
—.— dondeensis Busse siehe Die Kautschukpflanzen *97, *150, *186.
—.— Droogmansiana de Wild siehe Die Kautschukpflanzen *97, *148, *149, *180.
—.— florida Benth. siehe Die Kautschukpflanzen *144.
—.— Foreti Jum. (Landolphia Klainei Pierre) siehe Die Kautschukpflanzen *147.
—.— Gentilli de Wild 211.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *97, *148, *149, *180.
—.— Henriquesiana Hall. siehe Die Kautschukpflanzen *158.
—.— Heudelotii D. C. siehe Die Kautschukpflanzen *97, *145, *146, *173 *176, 188.
—.— humilis K. Schum. 211.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *97, *158, *161.
—.— Kirkii Dyer siehe Die Kautschukpflanzen *97, *149, *184, *185, *186, *187
—.— Klainei Pierre siehe Die Kautschukpflanzen *97, *147, *179, *180.
—.— —.— 211.
—.— lucida K. Schum. var. hispida siehe Die Kautschukpflanzen *97, *151
—.— madagascariensis K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *76, *97 *151, *189.
—.— Michelinii Benth. (L. Heudelotii) siehe Die Kautschukpflanzen *145
—.— owariensis Pal. Beauv. 211.
—.— —.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *76, *97, *145, *146, *176 *177, *178, *179, 180, 183.
—.— Perrieri Jum. 724.

Landolphia Perrieri siehe Die Kautschukpflanzen *97, *148, *152, *153, *189.
—.— rediculata Hall. siehe Die Kautschukpflanzen *97, *151.
—.— scandens F. Didr. siehe Die Kautschukpflanzen *97.
—.— scandens F. Didr. var. Tubeuffi Busse siehe Die Kautschukpflanzen *151.
—.— senegalensis Kotschy et Peyr. siehe Die Kautschukpflanzen *144.
—.— sphaerocarpa Jum. 724, 725.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *97, *152, *153, *189.
—.— Stolzii siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *311.
—.— tenuis Jum. siehe Die Kautschukpflanzen *97, *153, *189.
—.— Thollonii Dew. 211.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *97. *158, *160, *180, *183.
—.— tomentosa Dew. (L. Heudelotii) siehe Die Kautschukpflanzen *145.
—.— Traunii Sadeb. (L. Heudelotii) siehe Die Kautschukpflanzen *145.
Landwirtschaft im Staate Rio Grande do Sul 400.
—.—, Rückgang der — in der Kapkolonie siehe Auszüge und Mitteilungen 605.
Lantana camara siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 86.
Lauraceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Lavendelöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 472.
Lecythis siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Leipziger Baumwollspinnerei siehe Deutsch-koloniale Baumwollunternehmungen 690.
Lemongrasöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 472, 731.
Lengi (Landolphia sp.) siehe Die Kautschukpflanzen *97, *149.
Lindi-Handels- und Pflanzungs-Gesellschaft m. b. H., Koblenz 92, 464.
—.— —.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *225.
Liverpool Institute of Tropical Research, The 598.
Lo Stato di S. Paolo, Brazile, Agli Emigranti siehe Neue Literatur 161.
Lonchocarpus siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Loronthacee siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *69.
Lucuma siehe Viehzucht in Costarica 193.

Mabeta-Plantage siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247, 257.
Macajabutter (oder Mocayaöl) siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
Madagascar, Ein neuer Kautschukbaum in — siehe Auszüge und Mitteilungen 543.
—.— Guide annuaire de — 1904 siehe Neue Literatur 286.
—.— Zwei neue Kautschukpflanzen —s 724.
Maiskultur in Costarica. Von C. Wercklé 89.
Mandarinenöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 729.
Mandelöl aus Aprikosenkernen siehe Bericht von Schimmel & Co. 473.
—.—, Fettes — aus Aprikosenkernen siehe Bericht von Schimmel & Co. 731.
—.—, —.— aus süfsen Mandeln siehe Bericht von Schimmel & Co. 732.
Mangabeirakautschuk im Staate Sao Paulo 594.

Mango siehe Die Kautschukmisteln 640, 642.
Mangrovenextrakt, Preisausschreiben für die Herstellung eines —s, der dem Leder eine möglichst helle Farbe gibt, die auch unter dem Einflufs des Lichts nur wenig nachdunkelt 475.
Maniçoba-Kautschukbaumes im Staate Sao Paolo, Anpflanzung des — siehe Auszüge und Mitteilungen 411.
Manihot glaziovii Müll. Arg. siehe Die Kautschukpflanzen *95, *115, *116.
—.— —.— siehe Besuche javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 577.
—.— —.— siehe Der Deutsche Kolonialkongrefs 1905 625.
—.— —.— *siehe Die Kautschukmisteln 633.*
—.— utilissima Pohl siehe Die Kautschukpflanzen *115.
—.— —.— *(Jacca) siehe Die Kautschukmisteln 640.*
—.— violacea siehe Die Kautschukpflanzen *95, *117.
Manilahanfkultur auf den Philippinen, Die — 697.
Marantaceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Marianen siehe Neujahrsgedanken 1905 4.
Maripafett siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
Marktbericht 51, 105, 161, 221, 289, 350, 414, 483, 548, 609, 669, 740.
Marsdenia tenacissima Wight et Arn. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *189, *198.
—.— verrucosa Dcn. 724.
—.— —.— siehe *Die Kautschukpflanzen *96, *172.*
Mascarenhasia siehe Auszüge und Mitteilungen 543.
—.— siehe Die Kautschukmisteln 633.
—.— anceps Boiv. 724.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *98, *171, *189.
—.— elastica K. Schum. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *170, *186.
—.— lisianthiflora D. C. 724.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *98, *171, *189.
—.— longifolia Jum. 724.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *98, *171, *189.
—.— utilis Bak. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *171, *189.
Maschine zur Aufbereitung von Früchten der Ölpalme 599.
—.—n, Landwirtschaftliche — in der asiatischen Türkei siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
—.—einfuhr nach dem Norden Deutsch-Ostafrikas siehe Auszüge und Mitteilungen 284.
Maskatesel siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *336.
Massai, Die —. Von M. Merker siehe Neue Literatur 412.
—.—*esel siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *336.*
Mauritia flexuosa siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22, *33.
Maximiliana regia siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *31.
—.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21
Meanja, Kautschukpflanzung siehe Die Kautschukpflanzen *167.
Medizinalpflanzen Westafrikas, Die — 725.

Mělũng (Bétá bei den Duala-Negern), eine eigenartige Hautkrankheit der Neger in Westafrika, Über —. Von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 287.

Mentha arvensis siehe Bericht von Schimmel & Co. 474.
—.— canadensis siehe Bericht von Schimmel & Co. 474.
—.— javanica siehe Bericht von Schimmel & Co. 474.
—.— lanceolata siehe Bericht von Schimmel & Co. 474.

Mercks Jahresberichte siehe Neue Literatur 287.
Messinaer und Kalabreser Essenzen siehe Bericht von Schimmel & Co. 470.
Mexiko, Anbau von Jute in — siehe Auszüge und Mitteilungen 735.
—.—, Ausfuhrzoll auf die Guayulepflanze in — siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
—.—, Die Zuckerindustrie —s siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
Micrandra siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *70.
—.— siphonoides Benth siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *13, *16, *41, *42.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *106.
—.— ternata R. Br. (Hevea discolor Müll. Arg.) siehe Die Kautschukpflanzen *103.
Micrechites napeensis Quint. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *201.
Mission Emile Laurent 1903 bis 1904. Von E. d. Wildemann siehe Neue Literatur 608.
Mistelkautschuk siehe Die Kautschukmisteln 633.
Moliwe (Kamerun), Über die Kolakultur auf — 534.
—.—pflanzungs-Gesellschaft siehe Die Kautschukpflanzen *167.
—.— —.— —.— siehe Die Ergebnisse des ersten Zapfversuches einer Kickxiapflanzung 385.
—.—pflanzung, Untersuchung von Kickxiakautschuk von der — Kamerun 590.
Molyko-Plantage siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247.
Mombo, Versuchsstation — siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 323.
Moraceae siehe Die Kautschukpflanzen *96, *168, *191.
—.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Moschuskörneröl siehe Bericht von Schimmel & Co. 473.
Mucuna utilis siehe Bemerkungen über Futterbau 141.
Musa paradisiaca siehe Bananen als Volkskultur in Ostperu 710.
—.— regia siehe Viehzucht in Costarica 188.
—.— sapientum siehe Bananen als Volkskultur in Ostperu 710.
—.— textilis siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
—.— —.— siehe Die Manilahanfkultur auf den Philippinen 697.
Muskatnufs siehe Besuche javanischer Pflanzen — Vergleiche mit Samoa 567.
Mutterschafe, Ausfuhrzölle auf Angoraziegen und — im Kap der Guten Hoffnung siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
Myrica javanica siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85, 86.
Myristica fragrans siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 507.

Naphthalin, Einflufs von — auf die Keimfähigkeit von Baumwollsaat 597.
Natal, Baumwollanbau in — 148.
—.— Teeanpflanzungen in — siehe Auszüge und Mitteilungen 603.
Nelkenöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 732.
Neocosmospora vasinfecta (Fusarium vasinfectum) siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 178.
Nerium grandiflorum Roxb. (Cryptostegia grandiflora Br.) siehe Die Kautschukpflanzen *172, *198.
Neroliöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 732.
—.—, Französisches — siehe Bericht von Schimmel & Co. 474.
Neue Literatur 49, 102, 159, 219, 286, 347, 412, 480, 546, 606, 667, 737.
Neu-Guinea siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 327.
—.— —.— siehe Neujahrsgedanken 1905 3.
—.— —.—, Die Untersuchung von Guttaperchaproben aus —. Von Dr. G. Fendler 719.
—.— —.—-Compagnie siehe Neujahrsgedanken 1905 3.
Neujahrsgedanken 1905. Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wohltmann 1.
Neu-Württemberg (Rio Grande do Sul), Über Tabakbauerfolge in — siehe Auszüge und Mitteilungen 47.
—.— —.— und Xingu, Dr. Herrmann Meyers Ackerbaukolonien — in Rio Grande do Sul (Südbrasilien) siehe Neue Literatur 481.
—.— —.— —.— —.— in Rio Grande do Sul, Ansichten aus Dr. Herrmann Meyers Ackerbaukolonien — siehe Neue Literatur 481.
Nicaragua, Die Zuckererzeugung — siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
—.—, Kautschukpflanzungen in — 212.
Niederländisch-Indien, Baumwollbau in — 96.
—.— —.—, Ödlandaufforstung in —. Von Dr. Büsgen 83.
Niederländisch-Surinam, Balatagewinnung in — 723.
„Nigra“ (Hevea nigra Ule) siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10.
Nilpferdzähne siehe Landwirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
Nilregulierung siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Niussi-Handels- und Plantagen-Gesellschaft 529.
Nordisches Getreide in Costarica. Von Wercklé, C. 584.
Nordwest-Kamerun, Gesellschaft — 599, 600, 717.
Nuatschä, Baumwollschule in — siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 684, 685.
Nueva-Germania, Paraguay, Yerbakultur in —. Von R. v. Fischer-Treuenfeld 495.
Nyassasee, Kautschukartiger Stoff vom — 40.

Oaxaca, Die Kaffeekultur im Staate —, Republica mexicana. Von Carlos Halla 511.
Oceana-Company siehe wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *379.
Ocymum viride 725.
Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien. Von Prof. Dr. Büsgen 83.
Oenocarpus siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.

Oenocarpus Bacába Mart. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
—.— Batanà siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
Öl vom Baobabbaum siehe Auszüge und Mitteilungen 157.
—.— von Callitris quadrivalvis siehe Bericht von Schimmel & Co. 468.
—.—baum, Der —. Von Theobald Fischer siehe Neue Literatur 667.
—.—palme, Maschine zur Aufbereitung von Früchten der — 599.
—.—produkte der Palme siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
Oleander siehe Die Kautschukmisteln 640.
Oleracea vinifera (Coyol) siehe Viehzucht in Costarica 188.
Omotillo siehe Die Kautschukmisteln 640.
Omoto siehe Die Kautschukmisteln 642.
Oost-Java, Proefstation — Jaarsverlag over 1904 siehe Neue Literatur 607.
Ophiobolus Heveae P. Henn siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *17.
Orangen siehe Die Kautschukmisteln 640.
Orbignya Martiana siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *31.
Orelha da onça (Hevea sp.) siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *10.
—.— —.— —.— —.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *106.
Orinoco, Über Balata und Kautschuk vom — siehe Auszüge und Mitteilungen 347.
Ostafrika, Besuch des Herrn P. van Leersum in — 274.
—.—, Die Verwendung von Pflügen auf Baumwollpflanzungen in — 274.
—.—nische Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin 333.
—.— —.— Südbahn, Die wirtschaftliche Erkundung einer —n. Von Paul Fuchs *219.
Österreichischer Lloyd siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostasiatischen Südbahn *385.
Ostperu, Bananen als Volksnahrung in —. Von E. Ule 709.
Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft 39.

Palaquium 211.
—.— borneense im Staate Selangor siehe Auszüge und Mitteilungen 49.
—.— —.— siehe Zur Guttaperchakultur auf Java 193.
—.— Gutta siehe Rentabilität einer Guttaperchapflanzung für Privatkapital 529.
—.— —.— siehe Zur Guttaperchakultur auf Java 193.
—.— oblongifolium siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 506.
—.— —.— siehe Rentabilität einer Guttaperchapflanzung für Privatkapital 520.
—.— —.— siehe Zur Guttaperchakultur auf Java 193.
—.— Supfianum siehe Rentabilität einer Guttaperchapflanzung für Privatkapital 522, 523.
—.— Treubii siehe Zur Guttaperchakultur auf Java 193.
Palmarosaöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 471.
Palme, Ölprodukte der — siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
Palmkerne siehe Auszüge und Mitteilungen 604.

Panicum jumentorum (Guineagras) siehe Viehzucht in Costarica 188.
—.— maximum siehe Bemerkungen über Futterbau 139.
—.— molle (Para) siehe Viehzucht in Costarica 188.
—.— monostachyum siehe Bemerkungen über Futterbau 139.
—.— spectabile siehe Bemerkungen über Futterbau 139.

Papaya siehe Die Kautschukmisteln 640.
—.— siehe Viehzucht in Costarica 192.

Para, Kautschukausfuhr aus — siehe Auszüge und Mitteilungen 156.
—.—, Kautschukhandel —s siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
—.—-Kautschuk auf Ceylon 592.
—.— Rubber, the Cultivation and Preparation of —. Von W. H. Johnson siehe Neue Literatur 481.
—.—butter siehe Auszüge und Mitteilungen 604.

Paraguay, Textilpflanzen in — siehe Auszüge und Mitteilungen 154.

Parameria siehe Die Kautschukpflanzen *201, *207.
—.— glandulifera Benth. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *201.

Parinarium spec. siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *323.

Parkia sp. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.

Parodiella melioloides Wint. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *17.

Parthenium argentatum A. Gray siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 234.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *138.
—.— incanum siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 236, 237.

Payena Leerii siehe Bemerkungen über einige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 507.

Perforationsperitonitis und Spulwürmer (Ascaris lumbricoides) bei einem Neger, Über eitrige —. Von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 287.

Perlmutter siehe Landwirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.

Persea gratissima (Aguacate) siehe Die Kautschukmisteln 640, 642.
—.— —.— siehe Viehzucht in Costarica 193.

Persien, Die Baumwollausfuhr—s siehe Auszüge und Mitteilungen 153.

Personalnotiz 221, 288, 350.

Pestalozzia palmarum siehe Kokosblattkrankheit im Bismarck-Archipel 41.

Pfefferminzöl, Javanisches — siehe Bericht von Schimmel & Co. 474.

Pflanzenkrankheiten, Handbuch der —. *Von Prof. Dr. Paul Sorauer* siehe Neue Literatur 348.
—.—pathologische Expedition, Reisebericht I der —n — des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika. Von Dr. W. Busse 25.
—.— —.—, Reisebericht II der —n — des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika. Von Dr. W. Busse 169.
—.— —.—, Reisebericht III der —n — des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika. Von Dr. W. Busse 247.

Pflanzer, Der —, Ratgeber für tropische Landwirtschaft, siehe Neue Literatur 160.

Pflanzungs-Gesellschaft Bibundi, Westafrikanische — 527.
—.——.— Kpeme siehe Deutsch-koloniale Baumwollunternehmungen 685.
—.——.——.— in Togo 587, 589.
—.——.— Victoria, Westafrikanische —, Berlin und Victoria 462.
—.——.— —.—, siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 327.
Pflüge, Die Verwendung von—n auf Baumwollpflanzungen in Ostafrika 274.
Phaseolus lunatus siehe Viehzucht in Costarica 193.
Philippinen, Die Manilahanfkultur auf den — 697.
Phoradendron Giordanae Warb. siehe Die Kautschukmisteln 635.
—.— Knoopii Warb. siehe Die Kautschukmisteln 635.
—.— rubrum Griseb. siehe Die Kautschukmisteln 635.
Photinia siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85.
Phtirusa pyrifolia H. B. K. siehe Die Kautschukmisteln 642.
—.— theobromae (Willd.) Eichl. siehe Die Kautschukmisteln 635, 640, 641, 642, 643, 644.
Phyllachora Huberi P. Henn. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *17, *18.
Phytophtora omnivora siehe Reisebericht der pflanzenpathalogischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 27, 28, 29, 30, 31.
—.—-Fäule der Kakaofrüchte siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 248.
Picradenia floribunda utilis siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 239.
Pimenta acris siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 507.
Piper nigrum siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 507.
Piruhazo, Euphorbia pirahaza 724.
Pithecolobium dulce siehe Bericht über die Untersuchung und Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial 531.
Pittosporum sp. siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 86.
Plantage Debundja siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 26.
—.— Idenau Sanje siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 26.
—.— Kriegschiffhafen siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 25.
—.— Mokundange siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 26.
—.— Moliwe siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 26.
—.— Oechelhausen siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 26.
—.—n-Gesellschaft Clementina, Hamburg 273.
—.—, Hanseatische — Hamburg 38.
Plantanen siehe Viehzucht in Costarica 192.
Pomeranzenöl, Bitteres — siehe Bericht von Schimmel & Co. 729.
—.—, Süfses — siehe Bericht von Schimmel & Co. 730.

Pometia sp. siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85.
Port-au-Prince, Die Kakaoausfuhr aus — siehe Auszüge und Mitteilungen 477.
Portorico (Westindien), Der Kaffeemarkt in — im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
Portugiesisch-Ostafrika, Zuckerproduktion in — siehe Auszüge und Mitteilungen 737.
—.—er Kolonialkongrefs und -ausstellung 1906 siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Preisausschreiben für die Herstellung eines Mangrovenextraktes, der dem Leder eine möglichst helle Farbe gibt, die auch unter dem Einfluſs des Lichtes nur wenig nachdunkelt 475.
Proefstation Oost-Java. Jaarverslag over 1904 siehe Neue Literatur 607.
Prosopis juliflora siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 245.
Psidium Guayava siehe Bananen als Volkskultur in Ostperu 710.
Publikationen des Sekretariats für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten des Staates Sao Paulo (Brasilien) siehe Neue Literatur 160.
Pulex penetrans siehe Viehzucht in Costarica 191.

Quebracho, Ausfuhr von — aus Argentinien 595.
—.-wälder, Ausbeutung argentinischer — siehe Auszüge und Mitteilungen 666.
Quiina sp. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonen*strome* *22.
Quillaya saponaria siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.

Ramie und Jute in China siehe Auszüge und Mitteilungen 49.
Rattenbazillus, Bazillus Danyszi, Über den — 152.
—.—vertilgung, Zur Frage der — 214.
Reis auf Jamaika siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
—.— in Japan, Die Produktion von — siehe Auszüge und Mitteilungen 283.
—.—ernte Britisch-Indiens im Jahre 1903/04, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 544.
—.—kultur in Brasilien, Die staatliche Förderung der — siehe Auszüge und Mitteilungen 154.
Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika. Von Dr. W. Busse 25. Reisebericht II 169, III 247.
—.—skizzen aus den Tropen und Subtropen. Von L. Bernegau siehe Neue Literatur 288.
Relatorio de 1903 apresentado ao Dr. Bernardino de Campos, Presidente do Estado pelo Dr. Luiz de Toledo Piza e Almeida, secretario da Agricultura siehe Neue Literatur 161.
Réunion Internationale d'Agronomie Coloniale 341, 407.
Riedbock siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *314.
Rindenwanze des Kakaos siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 33.
—.— —.— —.— siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 250.

Rio Grande do Sul, Ansichten aus Dr. Hermann Meyers Ackerbaukolonien Neu-Württemberg und Xingu in — siehe Neue Literatur 481.
—.— —.— —.— —.—, Dr. Hermann Meyers Ackerbaukolonien Neu-Württemberg und Xingu in — siehe Neue Literatur 481.
—.— —.— —.— —.—, Landwirtschaft im Staate — 400.
Ricinus, Rundfrage über den Anbau von — 538.
—.—öl, indisches, siehe Auszüge und Mitteilungen 283.
—.—samen aus Deutsch-Ostafrika, Untersuchung von — 590.
Rheinische Handei-Plantagen-Gesellschaft, Cöln 718.
Rhinozeroshorn siehe Landwirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
Rhodesia, Tabakbau in — siehe Auszüge und Mitteilungen 218, 283.
—.—, Baumwolle aus — siehe Auszüge und Mitteilungen 665.
Rohgummipreise, Der Einflufs der gegenwärtigen — auf die Kautschukindustrie siehe Auszüge und Mitteilungen 346.
Rohrzuckerernte Britisch-Indiens 1904/05 siehe Auszüge und Mitteilungen 344.
Rohseide, Vergleich der Produktion und des Verbrauches von — in den verschiedenen Ländern siehe Auszüge und Mitteilungen 101.
—.—nproduktion in Argentinien siehe Auszüge und Mitteilungen 154.
Rosenöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 474, 732.
Rubio, Plantage siehe Die Kautschukpflanzen *82.
Rundfrage über den Anbau von Rizinus 538.
Rural Belga Sud Americana, La — siehe Yerbakultur in Nueva-Germania Paraguay 504.

Saccharum spontaneum siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 84.
Safata-Samoa-Gesellschaft siehe Kaffee und Kakao von Samoa 465.
—.— siehe Neujahrsgedanken 1905 2.
Sakarre, Kaffeeplantage A. G., Berlin 38.
Samarkand, Der Baumwollanbau in — siehe Auszüge und Mitteilungen 664.
Samoa, Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit — 559.
—.—, Die Überführung von Hevea brasiliensis nach — durch die Samoa-Kautschuk-Compagnie 720.
—.—, Kaffee und Kakao von — 465.
—.— siehe Neujahrsgedanken 1905 2.
—.—-Kautschuk-Compagnie A. G., Berlin 203.
—.— —.— —.— siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 562.
—.— —.—, Die Überführung von Hevea brasiliensis nach Samoa durch die — 720, 721.
—.— —.— siehe Neujahrsgedanken 1905 3.
San Domingo, Zunahme der Kakaokultur in — siehe Auszüge und Mitteilungen 478.
San Thomé, Bericht über eine Reise nach —. Von Dr. Strunk 425.
Sandelholzöl, ostindisches siehe Bericht von Schimmel & Co. 733.
Santa Catharina, Südbrasilien, Eisenbahnbau von Blumenau nach Hammonia im Staate — siehe Auszüge und Mitteilungen 545.
Sao Paolo, Anpflanzung des Maniçoba-Kautschukbaumes im Staate — siehe Auszüge und Mitteilungen 411.

Sao Paolo, Mangabeirakautschuk im Staate — 594.
Sapium siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *13, *70.
—.— siehe Die Kautschukmisteln 633.
—.— siehe Die Kautschukpflanzen *124.
—.— aucuparium siehe Die Kautschukmisteln 640.
—.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *14.
—.— biglandulosum Müll. Arg. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *13 *14.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *126.
—.— ciliatum Hemsl. siehe Die Kautschukpflanzen *96, *128.
—.— decipiens Preufs siehe Die Kautschukpflanzen *95, *127.
—.— eglandulosum Ule siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *14, *15, *40.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *96, *129.
—.— Marmieri Huber siehe Die Kautschukpflanzen *95, *127.
—.— prunifolium siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *14.
—.— sebiferum Roxb. siehe Die Kautschukpflanzen *124.
—.— stylare Müll. Arg. siehe Die Kautschukpflanzen *95, *127.
—.— taburu Ule siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *13, *16, *17, *18, *40, *42.
—.— —.— siehe Die Kautschukpflanzen *95, *128.
—.— Thomsonii God.-Leb. (Sapium tolimense Hort.) siehe Die Kautschukpflanzen *126.
—.— tolimense Hort. siehe Die Kautschukpflanzen *95, *126.
—.— utile Preufs siehe Die Kautschukpflanzen *95, *127.
—.— verum Hemsl. siehe Die Kautschukpflanzen *95, *126.
Sapotaceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Sarapo (Hevea sp.) siehe Die Kautschukpflanzen *95, *106.
—.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel *12.
Schafzucht der Buren, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 605.
Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft 526.
—.—-Bergbau-Gesellschaft 652.
Schibutterbaum, Bedeutung des —es für Togo 399.
Schima Noronhae siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85, 86.
Schmierläuse der Kakaofrucht siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 35.
Schwarzferse siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *314.
Sears Para Rubber Company, The — siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *68.
Seide, Die Fabrikation künstlicher — siehe Auszüge und Mitteilungen 217.
—.—, Japanische — siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
—.—nernte, Japans — des Jahres 1903/04 siehe Auszüge und Mitteilungen 101.
—.—handel, Japans — im Jahre 1903 siehe Auszüge und Mitteilungen 100.

Seidenindustrie im Jahre 1904, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 217.
—.— —.— in Britisch-Indien, Entwicklung der — siehe Auszüge und Mitteilungen 541.
—.— kultur, Förderung der — in Indochina siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
Seilerwaren, Die Herstellung von — in Kuba 468.
Selangor, Hevea-Kautschukkultur im Staate — siehe Auszüge und Mitteilungen 48.
Sennesblätter siehe Wirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
Seringueira barriguda siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *8.
—.— boa siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *7.
—.— branca siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *7.
—.— preta siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *7.
—.— verdadeira siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *7.
—.— vermelha siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *9.
Sesamsaat siehe Auszüge und Mitteilungen 604.
Shire Highlands Railway Ltd. siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *376.
Siam, Die Einfuhr von Baumwollartikeln nach — siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
—.—, Handel —s 1903 46.
—.—, Kautschukkulturversuche in — siehe Auszüge und Mitteilungen 217.
Sicycocarpus verrucosus Boj. (Marsdenia verrucosa Dcn.) siehe Die Kautschukpflanzen *172.
Siegellack und Kopalharz, Künstliche Bereitung von — siehe Auszüge und Mitteilungen 158.
Sigi-Pflanzungsgesellschaften m. b. H. in Essen 395.
Siphonia brasiliensis Kunth siehe Die Kautschukpflanzen *76, *100.
—.— discolor Benth (Hevea discolor Müll. Arg.) siehe Die Kautschukpflanzen *103.
—.— guayanensis Juss. (Hevea guayanensis Aubl.) siehe Die Kautschukpflanzen *103.
—.— lutea Spruce (Hevea lutea Müll. Arg.) siehe Die Kautschukpflanzen *103.
—.— pauciflora Spruce (Hevea confusa) Hemsl. siehe Die Kautschukpflanzen *103.
Sisalagave, Entfaserungsmaschine für — siehe Auszüge und Mitteilungen 343.
—.— —.— nbau, Mitteilungen über den — aus der Praxis von Plantagenleiter Wegerdt 375.
—.— hanf-Gewinnung und -Verarbeitung in Kuba 467.
Sociedade Paulista de Agricultura, Commercio et Industria siehe Neue Literatur 161.
Sonnenblumensaat und -Öl 215.

Soppo-Plantage siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247.
Spanien, Baumwollanpflanzungen in — siehe Auszüge und Mitteilungen 153, 476.
Sphaeralcia angustifolia siehe Guayule und siehe Wirtschaftliche Bedeutung 237.
Spondias lutea (Jobo) siehe Die Kautschukmisteln 640.
State The — of São Paulo siehe Neue Literatur 161.
Sterculiaceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Sternanisöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 734.
Straufsenfedern siehe Landwirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
Strophanthus gratus siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 507.
Strutanthus marginatus (Desr.) Bl. siehe Die Kautschukmisteln 640.
—.— Roversii Warb. siehe Die Kautschukmisteln 635, 642.
—.— syringifolius Mart. siehe Die Kautschukmisteln 634, 635, 640, 642, 644.
Subtropische Agrikultur. Von Ernesto Zietlow siehe Neue Literatur 547.
Sudan, Baumwollkultur im —. Von Dr. A. Preyer 132.
—.— Erythräa und der ägyptische —. Von Prof. Dr. Dagobert E. Schönfeld siehe Neue Literatur 159.
—.— Wirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen —. 535.
Südafrika, Dammbauten in — 275.
—.— Faurea saligna in — siehe Auszüge und Mitteilungen 285.
—.— Wassererschliefsung und Landbau unter künstlicher Bewässerung in —. Von Th. Rehbock 450.
—.—australien, Anbaufähigkeit der Baumwolle im Nordterritorium von — 45.
—.—seekolonien, Aus unseren —. Von Max Wiedemann siehe Neue Literatur 219.
Surinam, Balatagewinnung und -Ausfuhr in — 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 410.
Surinam, Handel der Kolonie — im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 605.
—.— Kakaoernte und -Ausfuhr —s 1904 657.
Swietenia bijuga siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
—.— mahagoni siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.

Tabak siehe Landwirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 536.
—.—bau in Rhodesia siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
—.— siehe Neue Literatur 480.
—.—erfolge in Neu-Württemberg (Rio Grande do Sul), über — siehe Auszüge und Mitteilungen 47.
—.—fabrikation siehe Neue Literatur 480.
—.—geschäft Bahias im Jahre 1903/1904, Über das — siehe Auszüge und Mitteilungen 156.

Tabakhandel, Der amerikanische — im Jahre 1904 660.
—.—kultur in Rhodesia siehe Auszüge und Mitteilungen 283.
—.—kunde, Handbuch der —, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation siehe Neue Literatur 480.
Tabernaemontana Donnell Smithii siehe Die Kautschukmisteln 633.
—.— —.— —.— in Kamerun 464.
—.— squamosa Smith (Landolphia madagascariensis) siehe Die Kautschukpflanzen *151.
Tacca pinnatifida, die stärkemehlreichste Knollenfrucht der Erde. Von F. Wohltmann 120.
Tachigalia sp. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *22.
Tanganika Concessions Ltd. siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *359.
Tapiokagewinnung auf Java 466.
Tectona grandis siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 508.
Tee, siehe Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 559.
—.— auf Jamaika siehe Auszüge und Mitteilungen 218.
—.—anpflanzungen in Natal siehe Auszüge und Mitteilungen 603.
—.—kultur, Die Batumer — im Jahre 1904 659.
—.— —.— in Assam im Jahre 1904 723.
Tehuantepec Rubber Culture Co. siehe Die Kautschukpflanzen *82.
Textilpflanzen in Paraguay siehe Auszüge und Mitteilungen 154.
Thea cochinchinensis siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 506.
Theobroma cacao siehe Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 505.
—.— —.— siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Thuja articulata (Callitris quadrivalvis) siehe Bericht von Schimmel & Co. 468.
—.— —.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *309.
Tigris, Die Wiederherstellung der alten Bewässerungswerke am — und die Auferstehung Chaldäas. Von Sir William Willcocks 59.
Tinakautschuk siehe Die Kautschukmisteln 633.
Togo, Bedeutung des Schibutterbaumes für — 399.
—.—, Die Bevölkerung von — 591.
—.—, Pflanzungs-Gesellschaft Kpeme in — 589.
—.— siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 319, 684.
—.— siehe Neujahrsgedanken 1905 5.
—.—-Gesellschaft, Deutsche — Berlin 586.
—.— —.—, —.— — siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 320, 685.
—.— —.—, —.— — siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 169.
Transcontinental Telegraph Company siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *359.
Transkaukasien, Der Baumwollanbau in — im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 153.
—.—, Die deutschen Kolonien in —. Von Paul Hoffmann siehe Neue Literatur 347.

Transport und Verkehr in den tropischen Kolonien. Von Heinz Ross 113.
Transvaal, Die Einwanderung der Chinesen nach dem — siehe Auszüge und Mitteilungen 158.
Trapa bicornis siehe Die Wassernuſs 704.
—.— bispinosa siehe Die Wassernuſs 704, 705.
—.— natans siehe Die Wassernuſs 704.
—.— verbanensis siehe die Wassernuſs 704.
Tricholaena rosea siehe Bemerkungen über Futterbau 139, 141.
Trinidad-Kakao siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
Triplaris Schombourgkiana siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am *Amazonenstrome* *21.
—.— surinamensis siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Tristania conferta siehe Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 85.
„Tropical Life“ 726.
Trypanosomenfrage, Beitrag zur —. Von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 287.
Tsetsekrankheit, Bekämpfung der — 100.
—.—, Ein Immunisierungsversuch gegen die — der in Rinder Kamerun. Von Stabsarzt Dr. Diesing 647.
Türkische Baumwollernte 1903, 1904, 1905, Ergebnisse der — siehe Auszüge und Mitteilungen 476.
Tussaseide 281.

Übersicht über die Tätigkeit des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1903/04 19.
Übersiedlung deutscher Farmer nach dem Bismarck-Archipel 334.
Uganda, Absatzgelegenheit nach dem britischen Schutzgebiet — siehe Auszüge und Mitteilungen 411.
—.—, Bestimmungen über die Kautschukgewinnung und den Kautschukhandel in Britisch-Ostafrika und — 174.
—.—, Der Handel des britischen Schutzgebietes — im Jahre 1903/04 siehe Auszüge und Mitteilungen 284.
—.—, Der westafrikanische Kautschukbaum Funtumia (Kickxia) elastica in —. Von F. Moeller 509.
—.— protektorat, Die Einfuhr von Baumwollwaren nach dem — siehe Auszüge und Mitteilungen 216.
United States Rubber Co. siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *68.
Urceola acute-acuminata Boerl. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *200.
—.— brachysepala Hook. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *200.
—.— elastica Roxb. siehe Die Kautschukpflanzen *76, *98, *200.
—.— esculenta Benth. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *199.
—.— javanica Boerl. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *200.
—.— Maingayi Hook. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *200.
Urostigma consociatum Miq. (Ficus consociata) siehe Die Kautschukpflanzen *194.
—.— elasticum Miq. (Ficus elastica Roxb.) siehe Die Kautschukpflanzen *195.
Usambara-Kaffee 336.
—.—-Kaffeebau-Gesellschaft zu Berlin 651.

Vahea gummifera Poiret (Landolphia madagascariensis K. Schum.) siehe Die Kautschukpflanzen *76, *151.
—.— madagascariensis Boj. (Landolphia madagascariensis) siehe Die Kautschukpflanzen *151.
Vahimainty siehe 724.
Vanilla planifolia siehe Bemerkungen über einige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) siehe 507.
Vanillenmarkt, Über die Lage des —es. Von Dr. R. Hennings 87.
Végétaux utiles de l'Afrique tropicale Française, Les —. Von Aug. Chevalier siehe Neue Literatur 738.
Venezuela, Zuckerproduktion in — siehe Auszüge und Mitteilungen 344.
Verdamplichamen, Afzetsels in —. Von Prinsen Geerlings, H. C. en Tervooren, H. siehe Neue Literatur 607.
Vereinigte Staaten, Der regenerierte Kautschuk in den — siehe Auszüge und Mitteilungen 346.
—.— —.— von Amerika, Die Automobilindustrie in den — 663.
—.— —.— —.—, Verbrauch von Kautschuk in den — 1899 bis 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 346.
—.— —.—, Zunahme des Verbrauchs südamerikanischer Wolle in den — siehe Auszüge und Mitteilungen 283.
Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 689.
—.— —.— —.— siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn 273.
Vergelijkende cultuurproef met verschillende zaadrietvarieteiten. Von J. D. Kobus en J. A. van Haastert siehe Neue Literatur 349.
Verkehr, Transport und — in den tropischen Kolonien. Von Heinz Ross 113.
Vermischtes 46, 99, 150, 214, 281, 340, 403, 468, 538, 595, 661, 726.
Versuchsgärten in den Kolonien siehe Neujahrsgedanken 1905 16.
Viehzucht in Costarica. Von C. Wercklé 184.

Wassererschliefsung und Landbau unter künstlicher Bewässerung in Südafrika. Von Th. Rehbock 450.
Wassermangel in Kastilien, Mafsnahmen zur Behebung des —s — siehe Auszüge und Mitteilungen 544.
Wassernufs, Die —. Von A. Karasek 703.
Wassernutzung in den subtropischen Ländern. Von Prof. Th. Rehbock 359. — I. Notwendigkeit und Nutzen der Wassererschliefsung für Viehzucht und Landbau 359. — II. Wasserbeschaffung für künstliche Bewässerung in ariden Gegenden 364.
Westafrika, Beitrag zur Verbreitung der blutsaugenden Tiere in —. Von Dr. Hans Ziemann siehe Neue Literatur 287.
—.—, Die Medizinalpflanzen —s 725.
—.—, Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach — 25.
—.—, Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach —. Von Dr. W. Busse 169.
—.—, Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach — 247.

Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Bibundi“ 527.
—.— —.— —.— „Victoria“, Berlin und Victoria 462.
—.— —.— —.— siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 327.
—.— —.— —.— siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 26.
—.—deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft in Düsseldorf und Tanga 528.
—.—Indie, Inspectie van den Landbouw in — siehe Neue Literatur 608.
—.—indien, Der Kaffeemarkt in Portorico (—) im Jahre 1904 siehe Auszüge und Mitteilungen 602.
Widdringtonia siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *309.
Wiederherstellung, Die — der alten Bewässerungswerke am Tigris und die Auferstehung Chaldäas. Von Sir William Willcocks 59.
Willoughbeia siehe Die Kautschukpflanzen *198.
—.— apiculata Miq. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *198.
—.— coriacea Wall. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *198.
—.— firma Blume siehe Die Kautschukpflanzen *98.
—.— flavescens Dyer siehe Die Kautschukpflanzen *98, *198.
—.— tenuiflora Dyer siehe Die Kautschukpflanzen *98, *199.
—.— in Borneo siehe Auszüge und Mitteilungen 102.
Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn, Die —. Von Paul Fuchs *219. — Einleitung *219. — I. Der Süden von Deutsch-Ostafrika *224. — II. Der Ausgangspunkt der Nyassabahn *224. — III. Kilwa-Liwale *236. — IV. Liwale-Ssongea *247. — V. Der Ssongeabezirk *252. — VI. Der Bezirk Ssongea, von John Booth *263. — VII. Wiedhafen-Mwaya *277. — VIII. Die zwischen Ssongea und Wiedhafen in Frage kommenden Bahntrassen *282. — IX. Der Bezirk Langenburg *284. — X. Die Steinkohlenfunde am Kiviraflusse *294. — XI. Der Bezirk Langenburg, von John Booth *298. — 1. Bundali oder Undali *300. — 2. Malila *301. — 3. Das Unykaplateau *304. — 4. Das Tanganikaplateau *305. — 5. Das Kondeland *307. — 6. Die Ruaha-Rikwasenke *312. — 7. Bwanyi *315. — 8. Kinga *317. — 9. Mbeyerahochland und Matengo in Ungoni *320. — XII. Über die Besiedlung von Bwanyi und Ukinga im Bezirk Langenburg und von Mbeyera und Matengo im Bezirk Ungoni Uhehe, von John Booth *325. — XIII. Über den europäischen Getreidebau in den Bezirken Langenburg, Ssongea und Uhehe, von John Booth *331. — XIV. Über Viehzucht in Langenburg und Ssongea, von John Booth *335. — XV. Die Strafse Mwaya—Bismarckburg *340. — XVI. Der Tanganikasee *345. — XVII. Die Stevenson-road und North Eastern Rhodesia *357. — XVIII. Der Shireweg und British Central-Africa *364. — XIX. Die Ugandabahn *385. — Güterklassifikation auf der Ugandabahn *399. — XX. Die Aussichten einer ostafrikanischen Südbahn *401.
Wirtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan 585.
Wirtschaftliches vom Kongostaat 210.
Statistik der Kautschukausfuhr. — Die nutzbringenden Lianensorten. — Anpflanzung anderer tropischer Nutzpflanzen.

Wolle, Zunahme des Verbrauchs südamerikanischer — in den Vereinigten Staaten siehe Auszüge und Mitteilungen 283.
Wurzelkrankheit der Baumwolle siehe Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 180.
—.—pilz der Kickxia siehe Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 258.
—.— —.— des Kakaos siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 32.
—.— —.—krankheit der Kickxia siehe Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 33.

Xanthoxylon (Fuebaum) 725.
Xingu, Ansichten aus Dr. Herrmann Meyers Ackerbaukolonien Neu-Württemberg und — in Rio Grande do Sul siehe Neue Literatur 481.
—.— Dr. Herrmann Meyers Ackerbaukolonien Neu-Württemberg und — in Rio Grande do Sul siehe Neue Literatur 481.
Xylinabaria Reynaudi Jum. siehe Die Kautschukpflanzen *98, *201, *210.
Xylotrechus javanicus (Der weiſse Kaffeebohrer) siehe Coffea robusta auf Djati Roengge 129.

Yerba Mate siehe Yerbakultur in Nueva-Germania, Paraguay 495.
Yerbakultur in Nueva-Germania, Paraguay. Von R. v. Fischer-Treuenfeld 495.
Ylang-Ylang-Öl siehe Bericht von Schimmel & Co. 734.
Yucca siehe Viehzucht in Costarica 192.
—.— siehe Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 245.

Zambesi Traffic Company siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *376.
Zanzibar, Ausstellung in — siehe Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen 689.
Zapfmethode, Eine neue — für Hevea 539.
Zebra siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *314.
Zentralafrika, Baumwollkultur in — siehe Auszüge und Mitteilungen 601.
—.—nische Seen-Gesellschaft siehe Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *351.
Zierpflanzen, Tropischer Gemüsebau sowie einige Notizen zum Anbau diverser — und Blumen. Von einem Kameruner Pflanzer 258.
Zimtöl, Ceylon siehe Bericht von Schimmel & Co. 734.
Zingiberaceen siehe Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *21.
Zitronenöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 469, 728, 729.
Zuckererzeugung Nikaraguas, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
—.—industrie Ägyptens, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 543.
—.— —.— Brasiliens 722.
—.— —.— Chiles, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
—.— —.— Formosas, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 343.

Zuckerindustrie Mexikos, Die — siehe Auszüge und Mitteilungen 736.
—.—markt in Barbados, Niedergang des — siehe Auszüge und Mitteilungen 543.
—.—produktion, Die australische 537.
—.— —.— in Portugiesisch-Ostafrika siehe Auszüge und Mitteilungen 737.
—.— —.— —.— Venezuela siehe Auszüge und Mitteilungen 344.
—.—rohr als Futterpflanze siehe Bemerkungen über Futterbau 140.
—.— —.— siehe Viehzucht in Costarica 192.
—.— —.—ernte 1905/06, Aussichten für die — in Britisch-Indien siehe Auszüge und Mitteilungen 665.
Zukunft des Ueberseehandels, Die —. Von Dr. Walter Kundt siehe Neue Literatur 50.
Zypressenöl siehe Bericht von Schimmel & Co. 470.

Aufsätze und Abhandlungen.

Anonymus: Die Manilahanfkultur auf den Philippinen 697 bis 703.
—.— Tropischer Gemüsebau sowie einige Notizen zum Anbau diverser Zierpflanzen und Blumen 258 bis 270.
Boehmer, C.: Einige Bemerkungen über Anlage von Kautschukpflanzungen mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo 438 bis 450.
Both, John: Einiges über Landolphia 712 bis 716.
Büsgen, Prof. Dr. M.: Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien 83 bis 86.
—.— —.— Zur Guttaperchakultur auf Java 193 bis 194.
Busse, Reg.-Rat Dr. W.: Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 25 bis 37.
—.— —.— —.— —.— Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 169 bis 184.
Busse, Reg.-Rat Dr. W. Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika 247 bis 258.
Deistel, Gouvernementsgärtner: Die Cinchonapflanzung der Regierung in Buea S. 578 bis 580.
Diederichsen, J.: Bemerkungen über Futterbau 137 bis 141.
Diesing, Stabsarzt Dr.: Ein Immunisierungsversuch gegen die Tsetsekrankheit der Rinder in Kamerun 647 bis 651.
Endlich, Dr. Rud.: Der Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung 233 bis 247.
Fiedler, H.: Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa 559 bis 577.
Fischer-Treuenfeld, R. v.: Yerbakultur in Nueva-Germania, Paraguay 495 bis 505.
Fuchs, Paul: Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn *219, *410.
Gofsweiler, J.: Ficus elastica in Angola 581 bis 584.
Halla, Carlos: Die Kaffeekultur im Staate Oaxaca, Republica mexicana 511 bis 519.
Hennings, Dr. R.: Über die Ausstellung der British Cotton Growing Association 390 bis 394.
—.— —.— —.— Über die Lage des Vanillenmarktes 87 bis 89.

Hennings, Dr. R.: Über chinesisches Holzöl 706 bis 709.
Karasek, A.: Die Wassernufs 703 bis 705.
Kolonial-Wirtschaftliches Komitee: Übersicht über die Tätigkeit des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1903/04 19 bis 24.
Koschny, Th. F.: Zur Castilloakultur 690 bis 697.
Mac Gillavry, H. D.: Coffea robusta auf Djati Roengge 128 bis 131.
Moeller, F.: Der westafrikanische Kautschukbaum Funtumia (Kickxia) elastica in Uganda 509 bis 511.
Preyer, Dr. A.: Baumwollkultur im Sudan 132 bis 137.
Preufs, Prof. Dr. P.: Über Kautschuk- und Guttaperchakultur in deutschen Kolonien 297 bis 307.
Rehbock, Prof. Th.: Wassererschliefsung und Landbau unter künstlicher Bewässerung in Südafrika 450 bis 461.
—.— —.— —.— Wassernutzung in subtropischen Ländern 359 bis 375.
Reintgen, Peter: Die Kautschukpflanzen. Eine wirtschaftsgeographische Studie *73 bis *218.
Rofs, Heinz: Transport und Verkehr in den tropischen Kolonien 113 bis 120.
Soskin, Dr. S., Der Deutsche Kolonialkongrefs 1905 621 bis 633.
Stein, Pflanzer: Die Kokosnufs und deren Bearbeitung in Deutsch-Ostafrika 195 bis 201.
Strunk, Dr. L.: Zur Frage des Beschneidens der Kakaobäume in Kamerun 308 bis 317.
—.— —.— Bericht über eine Reise nach S. Thomé 425 bis 438.
Supf, Karl: Deutsch-koloniale Baumwollunternehmungen 317 bis 331 und 681 bis 690.
Ule, E.: Bananen als Volksnahrung in Ostperu 709 bis 712.
—.— —.— Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome *1, *71.
Warburg, Prof. Dr. O.: Die Ergebnisse des ersten Zapfversuches einer Kickxiapflanzung 385 bis 390.
—.— —.— Die Kautschukmisteln 633 bis 647.
Wegerdt, Plantagenleiter: Mitteilungen über den Sisalagavenbau aus der Praxis 375 bis 385.
Wercklé, C.: Maiskultur in Costarica 89 bis 92.
—.— —.— Viehzucht in Costarica 184 bis 193.
—.— —.— Nordisches Getreide in Costarica 584 bis 586.
Willcocks, Sir William: Die Wiederherstellung der alten Bewässerungswerke am Tigris und die Auferstehung Chaldäas (Übersetzt von Dr. Ed. Hahn) 59 bis 83.
Winkler, Dr.: Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun) 505 bis 508.
Wohltmann, Geh. Reg. Rat Prof. Dr. F.: Neujahrsgedanken 1905 1 bis 19.
—.— —.— —.— Tacca pinnatifida, die stärkemehlreichste Knollenfrucht der Erde 120 bis 128.

Abbildungen.

Baumwolle, Preistabelle für — 682.
Baumwollschule Nuatschä (Togo), Die deutsche — 330.
—.— Rufiyi (Deutsch-Ostafrika), Die deutsche — 331.

Ficus elastica, fünfjährig, Angola, Monte Bello 582.
Funtumia elastica, Blatt 509.

Gossypium barbadense, Sea-Island-Baumwolle 175.
—.— hirsutum, Upland-Baumwolle 177.

Hagutan der Philippinos, Abbild. 1 und 2 701.

Javanische Pflanzungen, Besuch —r:
Abbild. 1. Kanarienallee, Buitenzorg 561.
„ 2. 567.
„ 3. 568.
„ 4. 569.
„ 5. Teepflanzung am Salak (Java) 573.

Kakaobäume, Zur Frage des Beschneidens der — in Kamerun:
Abbild. 1. Beschneidemethode 1: Calabacillo im Botanischen Garten zu Victoria, 6-jährig, 310.
„ 2. Beschneidungsmethode 3: Forastero im Botanischen Garten zu Victoria, 10-jährig, 313.
„ 3. Beschneidungsmethode 4: Amelonado auf der Pflanzung S. Margarita, S. Thomé, etwa 25-jährig, 315.
„ 4. Beschneidungsmethode 4: Amelonado, etwas Forastero ähnlich auf Monte Café, S. Thomé, etwa 15-jährig, 315.

Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome:
Abbild. 1. Hevea brasiliensis Müll. Arg. *7.
„ 2. Hevea discolor Müll. Arg. *11.
„ 3. Micrandra siphonoides Müll. Arg. *16.
„ 4. Station Espirito Santo am Solimões (Amazonenstrom) *20.
„ 5. Ein Baum des Paragummi Hevea brasiliensis Müll. Arg. *23.
„ 6. Anzapfen mit Hilfe eines Gerüstes (Mutá) *28.
„ 7. Seringueiros bei der Heimkehr aus dem Walde *29.
„ 8. In der Hütte beim Räuchern des Kautschuks *31.
„ 9. Ernte des Caucho von Castilloa Ulei Warb. *34.
„ 10. Seringal de Eldorado am Juruá mit Seringueiros vor der Arbeit *55.
„ 11. Sortieren und Einpacken des Kautschuks in Manáos *62.
Karte vom Amazonenstrom, die Verbreitung von Hevea brasiliensis, Hevea discolor und Hevea im allgemeinen zeigend.

Kautschukmisteln, Die —:
Abbild. 1. Grofsfrüchtige Mistel (Strutanthus syringifolius) auf der Nährpflanze 634.
„ 2. Grofsfrüchtige Mistel (Strutanthus syringifolius) 636.
„ 3. Analyse von Strutanthus syringifolius 638.
„ 4. Mittelfrüchtige Mistel (Phthirusa theobromae) 641.
„ 5. Analyse von Phthirusa theobromae 643.

Kautschukpflanzen, Die —:
Schwankungen der mittleren Jahrespreise des „Fine Para“ in Liverpool *214.
Kautschukexport von und über Para *215.
Kautschukexport des Kongostaates *215.
Kautschukimport von Antwerpen *215.
Verbreitungsgebiet der Kautschukpflanzen — Karte im Anhang.

Kautschukpflanzungen, Einige Bemerkungen über Anlage von — mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo:
Abbild. 1. Preisbewegung für Para-Kautschuk 1885 bis 1905 440
„ 2. Ficus elastica am Tabalong (Südost-Borneo), 5-jährig, 441
„ 3. Anlage von Ficus elastica zur Gewinnung von Marcotten am Tabalong (Südost-Borneo) 443.
„ 4. Anlage von Ficus elastica zur Gewinnung von Marcotten am Tabalong (Südost-Borneo) 445.
„ 5. Castilloa elastica am Tabalong (Südost-Borneo), $2^1/_2$-jährig, 447.

Kokospalme in Deutsch-Ostafrika 196.

Schwankungen der mittleren Jahrespreise des „Fine Para“ in Liverpool siehe Die Kautschukpflanzen *214.

Sisalagavenbau, Mitteilungen über den — aus der Praxis:
Abbild. 1. Neupflanzung von Sisalagaven 376.
„ 2. Zweijährige Agaven vor dem Hacken 377.
„ 3. $3^1/_2$-jährige Sisalagaven nach dem zweiten Schnitt 380.
„ 4. Das Entfasern der Agavenblätter 381.
„ 5. Das Pressen des fertigen Sisalhanfes 382.

Tacca pinnatifida, Die stärkemehlreichste Knollenfrucht der Erde:
Abbild. 1. Tacca pinnatifida Forst 123.
„ 2. Knollen der Tacca pinnatifida Forst ($^2/_5$ natürliche Gröfse) 125.
Skizze 1. Halbierte Knollen der Tacca pinnatifida Forst ($^2/_3$ natürliche Gröfse) 127.
„ 2. Stärke aus der Knolle von Tacca pinnatifida Forst 127.

Terrassen für die Aufforstung am Merbabu (Niederländisch-Indien) 86.

Tropischer Gemüsebau sowie einige Notizen zum Anbau diverser Zierpflanzen und Blumen:
Abbild. 1. Samen-Versandkasten für die Tropen aus Zinkblech mit Verschraubung 259.
„ 2. Johannislauch 262.
„ 3. Salat Dreienbrunnen 263.
„ 4. Tomate „König Humbert“ 263.
„ 5. Japanische Klettergurke 264.
„ 6. Schnittsellerie „Suppengrün“ 266.
„ 7. Eierfrucht 266.
„ 8. Buschbohne Wachs-Schlachtschwert 267.
„ 9. Balsaminen 269.
„ 10. Canna, indisches Blumenrohr 270.

Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn, Die —:

Abbild. 1. Kap Guardafui *219.
„ 2. Küstenbevölkerung bei Kilwa *229.
„ 3. Baumwolle bei Kilwa *234.
„ 4. Dreijährige Manihot Glaziovii in Liwale *245.
„ 5. Ssongea *249.
„ 6. Mehl verkaufende Matenguleute *255.
„ 7. Katholische Mission Kigonsera (Ungoni) *257.
„ 8. Karawane beim Überschreiten einer Drift *259.
„ 9. Übergang über den Rowuma *261.
„ 10. Typische Busch-Graslandschaft in Ungoni *266.
„ 11. Baumwollfeld in Ungoni *272.
„ 12. Dreijährige Manihot Glaziovii in Ssongea *273.
„ 13. Kaffee in Ungoni *274.
„ 14. Einheimische Baumwolle in Ungoni *275.
„ 15. Die Mbongobucht bei Wiedhafen *277.
„ 16. Dampfer „Hermann von Wissmann“ auf dem Nyassasee *279.
„ 17. Wohnhaus in Neulangenburg *286.
„ 18. Haferfeld in Neulangenburg *287.
„ 19. Evangelische Kirche in Rutenganjo *307.
„ 20. Tabak in Britisch-Zentral-Afrika *312.
„ 21. Eselzucht am Kalambo (Tanganika) *337.
„ 22. Dampfer „Hedwig von Wissmann“ auf dem Tanganikasee *347.
„ 23. Die „Good News“ auf dem Tanganikasee *349.
„ 24. Toa (Kongostaat) *355.
„ 25. Heizanlage einer Zuckerfabrik am Zambesi *362.
„ 26. Der Shirefluſs *368.
„ 27. Ein Hausboot auf dem Shirefluſs *369.
„ 28. Blantyre *370.
„ 29. Passagierwagen der Flotilla Co in Blantyre *372.
„ 30. Anlegeplatz in Chiromo *374.
„ 31. Port Herald *378.
Abbild. 32. Der Zambesistrom *380.
„ 33. Der Chindearm des Zambesi bei Chinde *382.
„ 34. Kilindini *384.
„ 35. Salisbury-Brücke (Ugandabahn) *386.
„ 36. Erdarbeiten an der Ugandabahn *388.
„ 37. Ein Personenzug der Ugandabahn *392.
„ 38. Bahnhof in Nairobi (Ugandabahn) *393.
„ 39. Dampfer „Sybil“ am Pier in Port Florence *394.
„ 40. Ugandabahn *395.
„ 41. Nakuru (Ugandabahn) *398.
„ 42. Wakiluyu *400.

Der Hafen von Kilwa-Kisiwani. (Seekarte mit Tiefen in Faden) *239.
Karte zur Shire—Zambesi—Route *365.

Namenverzeichnis.

Abdullahi 159.
Ackermann, E. *218.
Adalbert, Prinz 322.
Adam, Generalgouverneur *173.
Ahn, Dr. jur. A. 464.
Aimer *243.
Albinus, Oberleutnant *249, *255.
Alden, A. H. *68.
Aldinger, Dr. 738.
Alexander der Große 63, 77.
Almeida 169.
Andreae, O., Geh. Kommerzienrat 273, 464.
Andresen, J. H., Succ. *68.
Anghiera, Pietro Martyr de *74.
Annett, Dr. 599.
Appel 27, 31.
Appel, Dr. A., Reg. Rat 546.
Arden 203, 482.
Arendt, Dr. O. 395.
Arent, General 632, 597.
Arnaud, Verneuil et Godefroy-Lebeuf 151.
Arnhold, E., Geh. Kommerzienrat 653.
Arnim, Dr. v. 395.
Arning 597, 632.
Arnouth 521.
Arroyo 409.
Austin, P. 341.

Baley *194.
Ballivian, M. V. *112, *218.
Bang 707.
Bannermann Henry and Sons 393.
Bapst et Hunet 150.
Barbosa Rodrigues, J. *45, *218.
Barbosa, Tenente José Lucas de *4.
Baum, H. 20, *158, *162, *218.
Baumann, Dr. Oskar *220.
Bathie, Perrier de la 152, *153, *172
Beauvois, Palisot de *76, *146.
Becker, Baumwoll-Inspektor 20, 275 321, 324, 326.
Beecroft 254.
Bender, Dr. A. 396.
Bendixen, Dr. 462.
Berg, Dr. 288.
Bergmann, Heinrich 396.
Berkhout, Prof. 409.
Bernard, Francis 342.
Bernegau, L. 21, 288.
Biehl, G. 288.
Biffin, R. H. *86, *87.
Blanchard et Vivier 150.
Blank, G. 320.
Blank, R. 320.
Blaschke, A. 143.
Bleichröder, S. 142, 333, 545.
Blümchen, Dr. 288.
Blume *164.
Blumenau, Dr. H. *120, *121.
Blyth *360.
Bödecker & Meyer 320.
Bodems 597.
Bodio, L. 341.
Boehm, Ad. 274, 322.
Boehmer, C. 438.
Boeken, Ingenieur 384.
Boerlage *195, *200.
Boerrigter 86.
Boettner & Gautier 504.
Böhlendorff-Kölpin, v., Rittmeister a. D. 271, 395.
Böhm 171.
Bois, Prof. 408.
Böker, R. 462.
Böninger, Dr. W. 396.
Bonnechaux *116, *128, *129.
Bono Paulo, de 433.

Booth, John, Kommissar 23, 40, *222, *249, *255, *259, *260, *263, *278, *298, 321, *325, *331, *335, 686, 689, 712.
Bormann, Geh. Oberreg. Rat 334.
Bornhardt *249, *256, *260, *264, *294, *296, *297, *300, *316.
Bos, Ritzema 249.
Botelho, Dr. C. 140.
Botting Hemsley, W. 237.
Bourjau, A. 273, 718.
Bourjau, K. 203, 273.
Bouysson, J. 510.
Boyce, R. 599.
Braun, Dr. 206.
Braunfels, O., Kommerzienrat 334.
Breda de Haan, M. J. van 285.
Breuwer 276, 277.
Brieger 596.
Brückner, Dr. *223.
Brunhes, J. 341.
Brünn, Dr. *344.
Buchner, Direktor D. 596.
Burke, Mr. *151.
Büsgen, *Prof. Dr.* 83, 193.
Bussart & Front 215.
Busse, Dr. Geh. Bergrat 273.
Busse, Geh. Baurat M. 143.
Busse, Reg. Rat Dr. W. 21, 22, 24, 25, *150, *151, 169, *170, *202, 247, 320, 426, 546, 596, 632.
Bussy, J. H. de 104, 349.
Büttner 171.
Buvinghausen 170, 173, 319.

Cahensly, Kommerzienrat 531.
Camara 409.
Canas, Dr. A. 409.
Carben, L. v., Direktor 654.
Carnegie, Newton & Co. 581.
Carvalho, de 409.
Carver Bros. & Co. Ld. 601.
Castendyk, H., Hauptmann a. D. 654.
Castro, General 645.
Catwinkel, Wilhelm 464.
Cauteren, van 115.
Cervantes *76.
Chaillet-Bert, J. 340, 341.
Chalot, Prof. *163, 342.
Chapel *88.
Charabot, Dr. 342.
Charlevoix, S. J., Missionar *74.
Chevalier, Aug. *144, *145, *146, *158, *218, 738, 739.
Chipaeta *269, *323.
Chittenden 161.
Choremi Benachi and Cy. 601.
Christy, Thomas & Sons 581.
Cimbal 121.
Clausen, F. B. 202.
Clayton 150.
Cloez 706.
Clouth, Franz *87, *91, *218.
Cmok, Prüsse & Co. *68.
Cmok & Schrader *68.
Coelho, Manoel Pereira 411.
Cole, F. J. 599.
Cole Abayomi 725.
Collet Octave, J. *44, *170, 203.
Colombo 217.
Columbus *74.
Columella 668.
Condamine, Charles de la *25, *75, *76.
Constantin, Prof. 408.
Cook, O. F. 690, 695.
Cousins 284.
Couturier, Ingénieur agronome 342.
Cross, R. *130.

Daehnel, H. 202.
Dafert, Dr. 138.
Dammköhler 21.
Dankler, M. 287.
Danysz, Dr. 152.
Danz *294, *300.
Davies 706.
Dechambre, Prof. 342.
Deiss 151.
Deistel, Gouvernementsgärtner 578.
Delbrück, L. 143, 273, 334.
Delbrück, Leo & Co. 142, 333.
Delius 596.
Demeuse *155.
Denhardt, Clemens 476.
Deuss, L. W. *372, *364, *367, *366, 338.
Deuss Teixeira & Co. *359.
Dewère *149, 274, 275.
Diederichsen, J. 137, 594.
Diesing, Stabsarzt Dr. 647.
Dilthey, Amtsgerichtsrat a. D. 273.
Dingeldey, Hermann 464.

Dolchow, A. F. 202.
Dommas, Dr. 40.
Douglas Sholto 7.
Dowdal, H., Challoner 599.
Drabble, Dr. E. 599.
Drake del Castillo *169.
Drieberg, C. 473.
Driesch, H. v. den 105.
Drucker, Siegfried *354.
Du Poy, Ingenieur chimiste 342.
Dunker 597.
Dunstan, Prof. 391, 409.
Dupont, Ingénieur chimiste 342.
Duran-Ballén, S. 274.
Dusendschön, O. *3, *5, *6.
Dusendschön & Co. *68.
Dybowsky, Prof. 408, 409.

Ebermaier 25, 26.
Eckert 597.
Edie, E. 599.
Edward, König 393.
Ehlert, G., Assistent 319.
Eigen 33, 37, 534.
Eismann, G. 323.
Elliot, John 61.
Endlich, Dr. R. 20, 233, 300, 540, 632.
Engelhardt, O. 347.
English, A. C. *77, *194.
Erich, Direktor 527.
Esser, Dr. jur. M. 464.
Esnault-Pelleterie 282, 342.
Evans, John J. 599.
Ewerbeck *358.

Fabarius, Direktor 220, 403, 407.
Faraday *89, *91.
Fary 154.
Faucon *190.
Fesca, Prof. Dr. M. 407, 632.
Fendler, Dr. G. 590, 638, 709, 719.
Fiedler, H. 539, 559.
Fischer 596.
Fischer, Dr. H. 125.
Fischer, Kais. Wirkl. Geheimrat 527, 653.
Fischer, Th. 667, 668.
Fischer-Treuenfeld, R. v. 495.
Fitzner, Prof. Dr. R. 49.
Foureau-Lamy *155.
Fourneau, Lucien *281.
Francke, Legationssekretär Dr. 596.
Frank da Costa & Co. *68.
Frantzke, O. 319, 320, 684.
Franz 529.
Frentzel, Adolph 527.
Fresneau, Ingenieur *75, 103.
Friedrich, Ingenieur *240, *241.
Fritz, J. 234.
Fritzsche, Gebr. 468.
Froidevaux 341.
Fuchs, P. 23, *219, *223, *263, *299, 421, 527, 628, 653, 654, 689, 719.
Funk, Dr. 124.
Fürstenberg, K. 204.
Fuset-Aublet *76.

Gaedertz, Kgl. Baurat 527, 596, 627 628.
Garstin, Sir William *189, 544.
Gentil, Forstinspektor *147, *148, *155, *159, *161, *162, *181, *182 211.
Gessert, Rechtsanwalt Dr. 275.
Gillet, J. *161, *162.
Giordana 634, 638, 639.
Girard, Aimé *84.
Godeffroy, C. 462.
Godefroy-Lebeuf, A. *218.
Goldschmidt, Dr. C. 158.
Goldschmidt, Dr. R. 120.
Gonner, E. C. K. 598, 599.
Goodyear *92.
Gordon, General 159, 535.
Gordon, W. B. 275, 276, 279, 280.
Gorkom, G. W. van 97, 98.
Gofsweiler, J. 581.
Götzen, Graf v., Gouverneur 17, *222, 321.
Gowdy, J. K. 152.
Graham, *90
Grandage-Smith 394.
Grant 704.
Grawert, Oberleutnant v., Stationschef 208.
Greiner, Landwirtschaftslehrer 207.
Gremmler, Direktor 203.
Greshoff, Dr. 409.
Grimal, E. 468.
Grofs, Ferd., Kommerzienrat 341.
Grothe 597.
Grove, D. 95.

Gruner, Geh. Reg. Rat Prof. Dr. H. *143*, *336*.
Gruner, Dr., Bezirksamtmann 5, 21, 170, 171, 173. *350, 587, 589.
Guber 150.
Guilleaume, Arnold 719.
Gwinner, A., Direktor 334.

Haake. Fr. 599, 600.
Haastert, J. A. van 349.
Habenicht, Kommerzienrat 271.
Haensel, H. 104.
Hagen, Carl 464.
Hahl, Dr., Gouverneur 334.
Hahn, Dr. Ed. 59, 82.
Hahndorf, Stationsleiter 183.
Halaku 80.
Hall, Dr. C. J. J. van 608.
Halla, Carlos 511, 513.
Hallier, H. *149, *151, *153, *156, *158, *162, *218.
Hamberg, E. S. 274, 332.
Hamel Smith, Harold 409, 726.
Haniel, Aug. 396.
Hann, Julius 437.
Hansing & Co. 142, 147, *278, *280.
Hansing, O. 143.
Hart, J. H. 243, 310, 316.
Hartmann, Dr. 597, 629, 630.
Harun al Rashid 59, 60, 63.
Harvey Gibson, R. J. 599.
Hassack, Prof. Dr. C. *88, *218.
Hassan bin Omari *224.
Havelburg, Dr. W. 288.
Hébert 342.
Hecht Frères *68.
Hecht, Lewis & Kahn *68, *213, *218.
Heeren *90.
Heilbut, Symons & Co. *68.
Heim, Prof. Dr. 342, 408, 409.
Heine 121.
Helfferich, Wirkl. Legationsrat Prof. Dr. 596, 622, 623.
Hemert, van & Co. 723.
Hempel, A. 161.
Hemsley, W. B. *13, *14.
Hennings, Dr. R. 87, 393, 594, 705.
Hennings, Prof. P. *17.
Henrique-Duluc 409.
Henriques, Dr., R. 446, *84. *91, *92, *93, *166, *218.
Henry, A. 706.
Herdmann, Dr. *W. A.* 597, 599.
Hernandez 540.
Hernsheim, F. 462.
Herrera Tordesillas, Antonio de *74.
Hester 214.
Hetsch 596.
Heydt, v. der, K. 143, 273, 334.
Heydt, v. der — & Co. 142, 333.
Heyligenstaedt, Kommerzienrat 203.
Hindorf, Dr. R. 121, 396.
Hoensbroech, Graf v. und zu 273.
Hoesch, Hermann, Dr. jur. 464.
Hoesch, Victor 464.
Hoeter, J., *Ministerialdirektor* a. D. 334.
Hoff, L. 597, 626, 627.
Hoffmann 596.
Hoffmann, P. 347.
Hofmann, v. 596.
Hohenlohe-Langenburg, Erbprinz von — 737.
Hohenlohe-Langenburg, Fürst zu — 597.
Holdefleifs 124.
Holland, J. H. 510.
Hollrung, Prof. Dr. 597.
Holmes 706.
Holten, W. v. 202.
Holzmann 20, 321, 323, 324, 688, 689.
Holzmann, Ph. & Co., 333.
Hooff, H. W. S. van 128.
Horrockses Crewdson & Co. 393.
Horter, J. C. 212.
Houdaille, Commandant 342.
Hourst 116.
Howard 161.
Howeson, James *76.
Howison, James *200
Hua, Henri *145, *218.
Huber, Dr. *9, *100, *103, *104, *105, *127, *128.
Huebner, G., & Amaral *23.
Huebner, Georg *23.
Huffmann, Kommerzienrat A. 396.
Humboldt, Alexander v. *83, 188.
Hünninger 529.
Hupfeld, Direktor Fr. 23, 320, 587, 588, 589, 590.
Hütter, E. 462.

Jacob, Konsul 470.
Jannasch, Prof. Dr. 596.
Jannofs, J. M. *353.
Jenkins, H. B. 706.
Johann Albrecht, Herzog zu Mecklenburg 100, 341, 403, 476.
Johnson, W. H. 345, 481.
Johnstone, J. 599.
Jones, Alfred L., Sir 599.
Jones, Comandor Felix 61, 64, 65, 66, 67, 73.
Julian, Kaiser 60, 64.
Jumelle *74, *88, *91, *103, 128, *150, *152, *153, *169, *171, *172, *196, *200, *201, *202, *210, *217, 724.
Jumla 521.
Jungfleisch, Prof. 342, 520.
Junod *149.
Jürgens, Carlos 496.

Kaiser, A. 24, 219, 414, 462.
Kampel, Dowse & Co. 147.
Karasek, A. 703, 704.
Kaumann & v. Blumenthal 327.
Kayser, Dr. 6.
Keller, J., Missionar 327.
Kerckhove, G. van der 99, 100.
Kermorgant 342.
Kersting, Dr. 172.
Keyfser, A. 654.
Kimber, Henry, Sir 594.
Kindt, L. 310, 464.
Kirchhoff 596.
Kirchner 560.
Kirk, Dr. 704.
Kifsling, Dr. Richard 480.
Kitt, M. 708.
Kivanga, Sultan *253.
Klaine, R. P. *148.
Klar, Joseph 540.
Kleinschmidt, R. W., Dr. jur. 332.
Kliemke, Dr. E., Gerichtsassessor a. D. 334.
Klotzsch *14.
Knispe, Sanitätssergeant 209.
Knoop, G., Direktor 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641.
Knuth, P. 546.
Kobus, Direktor 349, 607.
Kolbe, W. 519.
Kolle 596.
Könnemann *5.

Koordes 86.
Koschny *130, *132, 690.
Köthe 32, 252, 253.
Kraepelin, Prof. Dr. 497.
Kramrisch & Co. *204.
Krause 596, 653.
Krawehl, Georg 396.
Kretzschmar, Otto 686.
Kruft, C. J. 396.
Kuhla, Dr. *2.
Kuhlgatz, Dr. 33, 596, 726.
Kuhn, A., Ingenieur 23, 103, 160, 2
460.
Kuhn, Stabsarzt Dr. 24.
Kühn 404.
Kundt, Dr. W. 50.
Kunth *76.

Ladewig, Carl 588, 590.
Lagerwerff, J. M. 128.
Lages, Ignacio *3.
Lanessan, de, Marineminister a. 407, 408.
Lange, C. J. 395.
Langen, G. 273.
Langen, Dr. H. R. 271.
Langheld, Hauptmann 327.
Laurent, E., Prof. *148, *158, *1
*162, 608.
Laurent, M. 211, 608.
Leckow, Horst v. 529, 530.
Lecomte *145.
Ledeboer 521.
Leembruggen *194.
Leersum, P. van 274, 564.
Lemcke, H. 234, 243.
Lenfant, Hauptmann 116.
Lenschau 597.
Lenz, Geh. Kommerzienrat Fr. 2
271.
Lenz & Co., 6, 23, 142, 204, 410, 5
Leroy-Beaulieu, P. 114.
Lettenbaur, Konsul 148.
Leue, Hauptmann *351.
Lever, W. H. 599.
Lewis, F. J. 599.
Liebert, Gouverneur, Generalmajor 8, *186, 596.
Liebig 404.
Limburg-Brouwer, Dr. J. J. 97.
Linckens 596.

Lindau, Dr. G. 348. 349.
Linkmeyer, R. 477.
Lituno *250.
Livingstone, Frau *372.
Loesener, Th. 496.
Loew, Prof. Dr. 546.
Löfgren. Prof. *117, 138, 160.
Loir, Prof. Dr. 342.
Loo, van de 247, 249, 250, 425, 428, 432, 436, 464.
Loon, A. van 128.
Lovat, Lord 411.
Löwenstein-Wertheim-Freudenberg, Prinz zu 464.
Luc 342.
Lucas, A., Kommerzienrat 143, 273. 433, 719.
Lutteroth 531.
Lutz, Prof. 342.
Lynen, G. Victor 652.

Maafs, Dr. 288.
Mac Conomy 280.
Mac Gillavry, H. D. 128.
Mac. Lea *151.
Mac Owen, Prof. 285.
Machemba *224.
Magro, Dir. 435.
Malema *314.
Malotki, v. 511.
Maltera 409.
Maltzan, Andreas Graf 719.
Mamun 59.
Mangels, Konsul *120.
Mantero, José 432, 433.
Maples, Bischof *366.
Marshall *359.
Martin, Dr. Friedrich 48, 218.
Martius *104.
Martius, Dr. C. A. v. 273.
Marx, A. 236, 238, 244.
Masun bin Mohamed *351.
Matieu 342.
Maurice-Chautard 340.
Mayer, Dr. D. 158.
Mayfarth 93, 95.
Mbeyera, Sultan *263, *265, *321, *322, *323.
Means 75.
Meinhof 596.
Metcalfe, Sir John *375.
Mello *3, *4.
Mendelssohn & Co. 142, 333, 545.
Menes, König 60, 73.
Menier, jr. 408.
Merck, C. 287.
Merker, M., Hauptmann 412, 413, 414.
Mertens, W. Direktor 204.
Meyer 596, 597.
Meyer, Bezirksamtmann *230.
Meyer, Dr. Herrmann 47, 218, 481, 632.
Meyer, Prof. Dr. Hans *220, *221, *386, *388, *394, *438.
Meyer, Superintendent *293.
Meyer-Delius, H. 462.
Michahelles *364.
Michalarides *353, *354.
Michelly, D. D. 202.
Mier, de 409.
Mikosch, Prof. Dr. K. *83, *91, *117.
Milner, Lord 457.
Missler, F. 531.
Moeller, F. 509.
Mohammed-Ahmed-el-Mahdi 159.
Möllhausen, Balduin 348.
Mollmann, W. *14.
Monchy, jr. R. A. de 606.
Monke, Dr. 7.
Montgomery, J. 597.
Moore, Dr. Benjamin 599.
Mohr, Dr. P. 51.
Morel, D. 220.
Moritz, Bibliothekar 66.
Morris, Dr. *137, *218.
Mosler, Gerichtsassessor a. D. 204.
Mountmores, Lord 412.
Mountmorres Viscount 599.
Mpuiti *323.
Mücke, v., Finanzrat a. D. 203.
Müller, Oberst 647.
Müller, A. 396.
Müller, L. 462.
Müller vom Argau *76, *104, *126.
Münster-Schultz, H. 202.
Müntz, Prof. 409.
Mwinji Bungu, Sultan *299.
Myre, Le 409.

Nathan, H. 202.
Navoiseau *171.
Neale & Staats *68.

Nebukadnezar 60.
Negrete 234.
Neubauer 273.
Neumann, Fr. 496, 499, 501.
Newstead, R. 599.
Ngoneka, Sultan *322, *323.
Nocht, Hafenarzt, Physikus Dr. 596.
Nollet, E. S. 473.

Obach, Eugen *207, *218.
Odlum, George M. S. 283.
Oehler 596.
Oldemeyer, E. A. 476.
Oliveira, Coronel H. Contreiras de *3.
Oppenheim, H., Geh. Kommerzienrat 143, 273, 334.
Oppenheim, jun. & Co. 142.
Oppenheim, Frhr. S. A. v. 143, 273, 719.
Osterroth, A. v. 92, 93.
Osterroth-Schönberg, v. 271.
O'Swald & Co., Wm. 323.
Otto 596.
Oviedo y Valdas, Gonzalo Fernandez de *74.

Paasche, Prof. Dr., Geh. Rat 395.
Paessler, Dr. 531, 655.
Panhard-Levassor 119.
Panse, Stabsarzt Dr. *249, 326.
Paolucci *379.
Pape, G. H., Inspektor 170, 319, 684.
Parry 473.
Passarge, Prof. Dr. 11, 12, 13.
Pastor, A. 273.
Paul, Kaufmann 23, 596.
Paulsen 121.
Payen *90, *91.
Peill, Leopold, Kommerzienrat 464.
Perrier 738.
Perrot, E. 93, 408, 464, 739.
Pesanis, B. 686.
Peters, Dr. 704.
Petrie, Charles, Sir 599.
Pfeiffer, E. 719.
Pfeil, Graf v. 597.
Pfüller *248, *250.
Piéquet, Ingenieur chimiste 342.
Pierre *149, *201, *210.
Pijnacker-Hordijk 341.
Pittier, H. 690.
Piza, de 409.
Planta, J. & Co. 601.
Platt Bros and Co. 393.
Plehn 596.
Poel, Arnold *68.
Pogge 171.
Poiret *76.
Pollak, M. 477.
Pompeu *118.
Popow, K. S. 659.
Popp, Dr. K. 93.
Poser und Groſs-Nädlitz, v., Generalmajor z. D. 271.
Potthoff, Ch. 319, 684.
Prampolini, G. 236.
Pressler 426.
Preiſs, Ingenieur 23.
Preuſs, Prof. Dr. P. 3, *13, 16, 20, 36, *79, 94, *102, *125, *126, *1 *131, *132, *163, *164, *166, *1 202, *218, 288, 297, 309, *350, 3 465, 592, 596, 691.
Preyer, Dr. A. 132, 535, 574.
Price, Th. H. 214.
Prilleux, Prof. 409.
Prinsen, Geerlings, H. C. 468, 6
Puttkamer, v., Gouverneur 247.
Pynaert, Léon *218.

Quillard, Ingénieur chimiste 342.
Quintaret *201, *210.

Rady, R. 395.
Ramelow 597.
Rankin, Daniel J. *381.
Rashid bin Masud eil Ward *258.
Rassau 632.
Rath, Paul vom 654.
Rath, W. vom 273.
Rathgen, Prof. Dr. 204, 596, 597.
Räthke, Farmer 650, 651.
Redeker, Dr. K. 93.
Reeser & Mackenzie 393.
Refior, H. 464.
Reh, Dr. L. 348, 349.
Rehbock, Prof. Th. 13, 103, 160, 27 341, 359, 450.
Rehders 653.
Reimers, Hans 464.
Reinecke, Dr. 203, 204.
Reintgen, P. *I, 594.
Renaldel de la Valette 128.

Renden 409.
Reuleaux, Geh. Reg. Rat Prof. Dr. 273.
Reynard *341, *342.
Reynaud *201.
Rhode, Matthias & Co. 591.
Ribeiro *4.
Richers, Fr. 202.
Richter 121, 596.
Richthofen, F. v. 82, 83.
Riese, O., Reg.- u. Baurat a. D. 334.
Rigole, Dieudonné 150, 521.
Riley 161.
Rhodes, Cecil *345, *375.
Robinson, John W. 170, 180, 181, 182, 319, 684.
Rodriguez, Barbosa *104, *115, 428.
Röhricht, Julius 464.
Roland-Lücke, L. 143.
Romburgh, P. van *168, *195, *196, *197, *199, *207, *208, *218, 442, 445, 446.
Root, J. W. 597.
Röper, Wilhelm 288.
Roselius & Co. 465, 466.
Rofs, H. 113.
Rofs, Ronald, Major 599.
Roume, E. 738.
Roversi, J. 636, 637, 638, 639.
*Roxburgh, W. *76.*
Roxby, P. M. 598.
Royle, Dr. *78.
Ruegger, G. 529.
Ruete, Said 597, 632.
Ruffin 707.
Runde, W. 214.
Ruperti, O. 531.
Sabini, Kommandant 409.
Sahagun *74.
Sakamangana, Sultan *270, *273.
Salomon, P. 202.
Salvago, C. M. & Co. 601.
Sandick, van 341.
St. Alden, A. *68.
St. Yves Ménard, Dr. 342.
Sappor, Karl *218.
Sawer 473.
Schalk van der Merwe 277, 278.
Schalkwyh 276, 277.
Schanz, M. 596, 624.
Scharlach, Dr. jur. 143, 271, 341, 528, 531, 545.
Scharrer, J. C. A. *278, *376.
Scheffmann *341.
Scheich, O. *23.
Schering, R. 258.
Schilling, Regierungsarzt Dr. 100, 320, 596, 632.
Schimmel & Co. 287, 468, 507.
Schlagintweit, Major Max 220.
Schlechter, Dr. R. 4, 20, 21, *77, *161, *165, *166, *167, *169, *193, *197, *198, *202, *211, *212, *218, 305, 306, 385, 520, 739.
Schlenzig, Bergingenieur 271.
Schlie, H. 273.
Schloifer, Hauptmann 271, *351, *352.
Schlumberger, Wirkl. Geh. Rat. Dr. v. 597.
Schmeifser, Geh. Bergrat 596.
Schmidt, J. C. 564.
Schmidtke, E. 51.
Schmoele, W. F. 99.
Schmoele W. F. & Co. 151.
Schneider, *Dr. 124.*
Schoeller, A., Geh. Seehandlungsrat a. D. 527, 653.
Schoeller, H. 464.
Schöller, Dr. M. 273, 718, 719.
Schomburgk 636.
Schönfeld, *Prof. Dr. E. D. 159.*
Schörer, Sektionsingenieur 637.
Schrader, A., Eisenbahndirektor a. D. 334.
Schreiner 393.
Schröder, v., Freiherr 274, 332.
Schroeder-Poggelow, Dr. 395.
Schulte im Hofe, Dr. 430, 596.
Schultz 323.
Schumann, Prof. *2, 76, *152, *158, *170, *171.
Schwabach, Generalkonsul Dr. 204.
Schwanitz, C. 395.
Schweinfurt, Prof. Dr. 81, *145, *188, *189.
Sef bin Raschid *351.
Sehring, Prof. Dr. 597.
Seidel 596.
Seidenspinner, C., Dr. jur., Wirkl. Geheimer Kriegsrat a. D. 654.
Seitz, Georg, Finanzrat 464.
Seler, Prof. Dr. 540.
Sellin, A. W. 531.
Semler 121, 123, *218.

Sérullas 150.
Shabruma, Sultan *252, *264.
Sharpe, Alfred *255.
Siegel, Bezirksamtssekretär 274.
Skutari 103.
Smith, Matthew R. *76.
Soltmann, Prof. Dr. 470.
Sorauer, Prof. Dr. Paul 348, 349.
Soskin, Dr. S. 105, 143, 152, 161, 205, 274, 288, 349, 396, 408, 409, 482, 531, 547, 590, 608. 621, 652, 668.
Soubeiran *91.
Souza Brazil, Dr. Th. P. de *118.
Souza, Gentil de *4.
Specke 704.
Spemann, Geh. Kommerzienrat 203.
Sperber, O. 233.
Spieth 596.
Spilsbury, A. G. *221.
Spring Ries 61.
Springer, Dr. E. 334.
Sproesser, Kommerzienrat 203.
Spruce *103, *104, *105, *128.
St. Paul Illaire, Walter v. 719.
Stapf *163.
Stein, Pflanzer 195.
Steinthal, M., Kommerzienrat 334.
Stengel, v. 596.
Stenger & Rotter 260, 262, 265, 268.
Stewart, Colonel 535, 536.
Stier-Somlo, Prof. Dr. 596.
Stoltz, Kommerzienrat 311, 531.
Stoppelaar, A. de 128.
Strandes, J. 143, 334.
Strafsherger, E. *5.
Strafsburger, Ed. *83.
Strauch 596
Straufs 33, 37, 385, 387.
Strunk, Dr. L. 27, 31, 93, 256, 308, 425, 465.
Stuebel, Dr., Kolonialdirektor 403.
Stuhlmann, Geh. Reg. Rat Dr. 21, *170, 206, 538.
Supf, Karl 317, 622, 681.
Sylvester 428, 431, 432.

Teixeira de Mattos *364.
Temple, Konsul *124.
Tervooren, H. A. P. M. 349, 607.
Thaer 404.
Thiemer, O. 462.
Thiefs 597.
Thoms, Prof. Dr. 40, *40, *41, 590.
Thomsen, Admiral 126, 203.
Thormählen, Johs. 528.
Tiemann 88.
Timmis, H. Sutton 599.
Timur 80.
Tisserand 409.
Toledo Piza e Almeida, Dr. Luiz de 161.
Tontée 116.
Tornau, Dr. *242.
Torquemada, Juan de *74.
Trail, Dr. *128.
Traun, Senator Dr. *2.
Traun, Stürken & Co. 323, 324.
Traun & Söhne, H. D. 448.
Traun & Stürken *243, *245, *246.
Treub, Prof. 564.
Troeger, K. O. 203.
Tromp de Haas, Dr. 193, 560, 563.
Troost, Oberleutnant 119.
Tschirch, Dr. A. *192, *206, *218.
Tschudi, Ch. v. 601.
Tuck, W. *151.
Türpen, Dr. W. 143.

Ule, E. *III, *45, *100, *101, *104, *105, *106, *125, *128, *218, 388, 709, 739.
Urbich, F. 143.
Utra, G. de *115, *120, *121.

Vallée, Prof. 342.
Valroger, Paul de 340.
Vauthier, R. 113.
Vietor, J. K. 169, 597, 628.
Vietor, Friedr. M., Söhne 320, 685.
Vignault 409.
Vilbouchewitch, J. *76.
Vilers, de 409.
Voigt, Dr. 597.
Volkens, Prof. Dr. 578, 596, 632.
Volley 26.
Vosberg 597.

Wahl, R. F. 464.
Waldhausen, E. v. 395.
Wally 161.
Warburg, Prof. Dr. O. 1, 5, 40, *76, 121, 131, 156, 158, *193, *197, 204, *205, *217, 243, 385, 439, 446, 510, 590, 597, 624, 625, 626, 629, 633, 739.

Warner-Poelchau, Dr. 202.
Warnholtz, J. J. 143, 273, 334.
Warr, A. F. 599.
Warschauer, Robert & Co. 333, 142.
Watermeyer 13, 103.
Weber, Dr. C. O. *90, *218, 691.
Weber & Schaer 40, 448, 449, 638.
Webster 409.
Weiler, J. 26, 29, 249, 527, 528.
Weifs, Dr. G. 590.
Wegener 597.
Wegerdt, Plantagenleiter 375.
Weggerlé 359.
Wendelstadt 596.
Wercklé, C. 89, 184, 584.
Werner, Pflanzungsleiter 258.
Werner, A. 597.
Werner, v., Konteradmiral 396.
Werth, Hermann *381.
Wesche y Cia *5.
Weule 596.
White, C. A. 285.
Wiebusch, H. J. 321, 322, 687, 688.
Wied, Fürst zu 403.
Wiedemann, Dr. M. 219.
Wiegaudt 326, *392.
Wielen, P. van der 474.
Wiese, C. *381.
Wiesner, Prof. Dr. Jul. *83, *84, *218.
Wiesner 126.
Wigman, J. R. 608.
Wilckens, Theodor 221.
Wildemann, D. 40.
Wildemann, E. de *144, *148, *154, *155, *158, *159, *160, *161, *162, 166, *181, *182, *218, 608.
Willcocks, Sir William 59, 81, 454, 457, 458, 459. 461.
Willey, H. V. 215.
Willi 169.
Williams *91.
Wingheim, v., Oberpräsident 403.
Winkler, Dr. 35, 248, 464, 505, 709.
Witt, Nicolaus *2, *4, *5. *6.
Witt & Co. *68, *108, *109.
Wöckel 170, 171.
Wohltmann, Geh. Reg. Rat Prof. Dr. 1, 21, 105, 120, 159, *166, 204, 288, 395, 403.
Wolfers, Richard 654.
Wolff, Konsul *123, 597.
Wosche y Cia 709.
Wyneken 718.

Zabel, R. 51.
Zache, Bezirksamtmann *292, *341, *342.
Zahn 597.
Zarnikow, F., Oberstleutnant d. Res. 654.
Zech, Graf v., Gouverneur 169, 319, 350.
Zehntner, Dr. 251, 565.
Zeitzschel, Karl 652.
Zencke, Bezirksamtssekretär *293.
Zenker *155, *156.
Zervudachi, C. G. & Co. 601.
Ziemann, Dr. Hans 287, 481.
Zietlow, Ernesto 547.
Zimmerer, Prof. Dr. 597, 632.
Zimmermann, Prof. Dr. 20, 27, 102, 274, 341.
Zorn 596.
Zwingenberger, C. 311.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, Januar 1905. Nr. 1.

Neujahrsgedanken 1905.

Von F. Wohltmann.

Den ausführlichen Berichten, mit welchen mein Kollege Warburg das Jahr 1903 und das verflossene Jahr an dieser Stelle einleitete, ist für das neue Jahr nicht sehr viel Neues hinzuzufügen. Im allgemeinen hat sich die Entwicklung der landwirtschaftlichen Verhältnisse in unseren Kolonien in jener Weise weiter vollzogen, wie sie Warburg gekennzeichnet hat. Auch die Aussichten, welche die landwirtschaftlichen Unternehmungen der Europäer und Eingeborenen vor Jahresfrist in unseren Kolonien boten, sind auf dem besten Wege, sich zu erfüllen, wenn wir von den unglückseligen Zuständen in Deutsch-Südwestafrika absehen nnd von anderen Schöpfungen, die seit ihrer Geburt den Keim des Todes in sich trugen.

Die letzten fünf Jahre kolonialer Arbeit haben uns endgültig darüber aufgeklärt, was wir im allgemeinen von Boden und Klima in unseren Kolonien in Wahrheit erwarten dürfen, und welche Früchte und Kulturarten es sind, die sich hier für Kamerun, dort für Togo, Ostafrika, Samoa usw. besonders eignen. Zum wenigsten sind wir darüber klar in bezug auf die Hauptkulturen. Dabei haben wir aber auch gleichzeitig erkannt, dafs wir neben den Hauptkulturen durchaus der Nebenkulturen sowie der Viehzucht auf den Pflanzungen bedürfen, um möglichst bald Gewinne zu erzielen oder zum wenigsten die Unkosten zu verringern. Wir haben ferner erkannt, dafs wir neben den Hauptkulturen auch solcher Kulturen noch bedürfen, welche bei etwaigen Mifsernten oder Erkrankungen der Hauptkulturen einen Ausfall derselben zu decken vermögen. Einfacher werden dadurch die landwirtschaftlichen Unternehmungen natürlich nicht, sie erfordern vielmehr infolgedessen naturgemäfs nicht nur immer mehr Arbeit, sondern auch mehr Sorgfalt, Eifer und Kenntnisse seitens des Wirtschaftspersonals. Aber das ist ja

auch überall der Lauf der landwirtschaftlichen Entwicklung, dal sie beständig komplizierter wird, und die Zeiten sind längst vorübe: wo die dicksten Kartoffeln von den dümmsten Bauern geernte wurden, und der landwirtschaftliche Beruf als Zuflucht der geisti Anspruchslosen galt. Das haben wir nachgerade auch in unser Kolonien erfahren müssen und sind daher bestrebt, nur di Tüchtigsten auf die Pflanzungen hinauszusenden. Leider machen wi aber auch heute noch fortgesetzt die Erfahrung, dafs von all de Deutschen, die für den landwirtschaftlichen Beruf in unser Kolonien ausreisen, kaum 50 pCt. wirklich einschlagen. Darin lieg mit der Grund, dafs wir noch viel Geduld haben müssen in der Ei wartung baldigster Rentabilität und zwar umsomehr, als auch di Preise der Kolonialprodukte keineswegs mehr so günstig liegei als vor 6 bis 10 Jahren, da wir unsere Rentabilitätsberechnunge aufstellten, und somit nicht mehr den Ausfall zu decken vermögei den wir durch ungeschickte Beamte erleiden.

Wenngleich sich nun auch das Bild der landwirtschaftliche Unternehmungen unserer Kolonien in seinen Grundzügen in den letzte beiden Jahren wenig verändert hat, so lohnt es sich doch, auf einig und zum Glück recht erfreuliche Tatsachen hinzuweisen, bevor ic auf andere Verhältnisse eingehe, deren Klarstellung das augei blickliche Interesse in Anspruch nimmt. Beginnen wir unsere Be trachtungen mit der Südsee!

Über **Samoa** ist nur Erfreuliches zu berichten. Die alten Ge sellschaften und Pflanzer scheinen ruhig und sachgemäfs fortzuarbeitei und die neue Samoa-Safata-Gesellschaft, welche am 5. Dezember 190 begründet wurde, hat nicht nur in Saninoga tüchtig geschaff sondern sich auch durch den Ankauf der sehr günstig gelegene Schmidtschen Pflanzung Tuanaimato bereits erweitert und in ei warmes Nest gesetzt. Andere Pflanzungen und namentlich klein mit geringen Mitteln sind 1904 kaum entstanden und konnten e auch nicht, denn dazu fehlt es in Samoa an Arbeitern. Um diesei Mangel abzuhelfen, ist neuerdings wieder eine neue Chinesei anwerbung im Gange, welche das Gouvernement leitet und zu ei heblich günstigerem Preise liefern wird, als der erste Transport z stehen kam. Man mag gegen die Chineseneinfuhr sagen, was ma will, in Samoa hat sich der erste Transport durchaus bewährt, un ist anderseits eine Fortführung und Erweiterung der begonnene Kakaokulturen ohne fremde Arbeiter ausgeschlossen, die anders al aus China eben nicht zu beschaffen sind. Damit nun die Chinese sich nicht auf Samoa einnisten, ist ihr Aufenthalt gesetzlich be grenzt und eine danernde Niederlassung derselben gesetzlich ve boten. Das trifft nicht nur die neuen Arbeitertransporte, sonder auch die schon länger auf Samoa weilenden Chinesen.

Kürzlich hat sich dann auch noch eine Samoa-Kautschuk-Kompagnie als G. m. b. H. in Berlin konstituiert, welche die Kautschukkultur in Samoa betreiben und auch bei den Eingeborenen einbürgern will. Bei sachgemäfser Leitung kann die Gesellschaft auf Erfolg rechnen, wenngleich derselbe kaum vor Ablauf von zehn Jahren in die Erscheinung treten wird. Schliefslich sei nicht unerwähnt, dafs die Deutsche Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln auf Samoa wie im vorhergegangenen Jahre, so auch im letzten 12 pCt. Dividende zahlen konnte.

In **Neuguinea** sieht man mit Spannung auf die Resultate der Neuguinea-Kompagnie, eine der ältesten Gesellschaften in unseren Kolonien, welche bereits auf eine gerade 20 jährige Tätigkeit zurückblickt. Der letzte Bericht dieser Gesellschaft, welcher auf Grund der Bereisung des neuen zweiten sachverständigen Direktors Professor Dr. Preufs aufgestellt ist, ist ein sehr ausführlicher, wie er zuvor nie in die Öffentlichkeit gelangte. Die Gesellschaft kann aber auch nachgerade mit ihren Leistungen in die Öffentlichkeit treten. Preufs selbst erklärt in einem Bericht an das Kolonialwirtschaftliche Komitee, „dafs seine Erwartungen weit übertroffen seien, und dafs wirklich Grofses durch die Unternehmungen der Gesellschaft geschaffen sei, hinsichtlich deren günstiger Weiterentwicklung er die besten Hoffnungen hege“.

Die Neuguinea-Kompagnie hatte nach diesem letzten Berichte 1903 in Kultur:

Auf der Administration:	Herbertshöhe	Friedrich Wilhelmshafen mit Finschhafen	Stephansort mit Konstantinhafen	insgesamt
Fläche:	2324 ha	1371 ha	etwa 1300 ha	rund 5000 ha
	Stück	Stück	Stück	Stück
mit Kokospalmen . . .	204 904	120 460	84 000	409 364
Kaffeebäumen . . .	77 000	—	—	77 000
Kapokbäumen . .	9 000	14 600	13 884	37 484
Kautschukbäumen	2 559	*81 000*	130 485	214 044
Kakaobäumen . . .	2 771	—	—	2 771
Pfefferranken . . .	1 693	—	—	1 693
Vanillestauden . .	90	—	—	90
Teakholzbäumen .	1 072	—	—	1 072
verschiedenen Nutzpflanzen . .	—	1 000	—	1 000
Sisalagaven	—	—	9 000	9 000

In jüngster Zeit beabsichtigt man, die Kakaokulturen besonders zu erweitern und verspricht sich von ihnen eine grofse Rentabilität.

Die Gesellschaft beschäftigte 1903 auf diesem Besitz insgesamt 61 europäische Angestellte und 2745 Arbeiter und dürfte somit, sowie mit ihrem bebauten Areal von 5000 ha = 50 qkm, zu den gröfsten Pflanzungsgesellschaften der Welt zählen. Es kommen hier auf 85 ha 1 weifser Beamter und 32 Arbeiter, dabei sind jedoch die Palmpflanzungen erst im Beginn des Tragens und ebenso die meisten anderen Kulturen.

Erfreulicherweise haben sich in den letzten Jahren auch die Gesundheitsverhältnisse in Neuguinea sehr gebessert, während früher die Opfer an Weifsen und Schwarzen wie Kulis sehr zahlreich waren. Somit scheint die Neuguinea-Kompagnie auf dem besten Wege zu sein, die langen und bangen Hoffnungen ihrer Gesellschafter zu erfüllen.

Zum Schlufs wollen wir nicht unerwähnt lassen, dafs die Expedition Dr. Schlechters, der sich um die Erforschung Neuguineas grofse Verdienste erworben hat, nicht nur die Anwesenheit einer Art Guttapercha (Palaquium Supfianum Schltr.) in den Urwäldern Neuguineas nachgewiesen hat, sondern auch die Anregungen dazu gab, die Guttapercha- und Kautschukgewinnung in Neuguinea durch eine grofse Unternehmung ins Werk zu setzen. Dieselbe hat sich 1904 eingerichtet. Am Anfang dieses Jahres reist Dr. Schlechter, der an der Spitze derselben steht, zu neuer hoffnungsreicher Arbeit aus. Wir sind überzeugt, dafs die gestellten Aufgaben zu erfüllen sind, und dafs damit die Entwicklung Neuguineas in neue gewinnbringende Bahnen geleitet wird. Unsere herzlichsten Wünsche begleiten die Unternehmung des Kolonialwirtschaftlichen Komitees, welches diese abermalige Expedition Dr. Schlechters inaugurierte und die dafür erforderlichen Mittel aufbrachte.

Auf den **Marianen, Karolinen usw.** machte wie in den früheren Jahren die Jaluitgesellschaft vorzügliche Geschäfte. Sie teilte nach ihrer Hauptversammlung am 23. April für das Jahr 1903 15 pCt. Dividende aus, 3 pCt. mehr als im Vorjahre. Dabei liegt ein Aktienkapital von 1 200 000 Mk. zugrunde. Die Reserven betragen bereits 630 000 Mk., und aufserdem steht das Abschreibungskonto noch mit 370 000 Mk. zu Buch; gewifs eine sehr erfreuliche Geschäftslage!

Da wir hier von unseren landwirtschaftlichen Betrachtungen Kiautschou ausscheiden können, so wenden wir uns nunmehr **Afrika** zu.

Hier ist das Bild auf der einen Seite in Togo, Kamerun und Ostafrika gleichfalls befriedigend, auf der anderen Seite in Südwestafrika dafür leider um so trüber.

In **Togo** nimmt die Entwicklung einen sehr erfreulichen Fortgang. Die Landungsbrücke ist fertiggestellt, die Küstenbahn im Bau, und die Inlandbahn Lome—Palime auch bereits in Angriff genommen. Damit werden die Bedingungen für den rentablen Absatz von Massenprodukten aus dem Innern erfüllt. Die Pflanzungen am Agu scheinen sich zu bewähren. Man baut sogar Kakao mit Erfolg im feuchten Gbintal. Die Kokospflanzung Kpeme ist durch neues Kapital (160 000 Mk.) gekräftigt und in eine Kolonialgesellschaft umgewandelt. Sie befafst sich in neuester Zeit nach mehrjährigen vorsichtigen Versuchen auch mit Baumwollbau als Zwischenkultur unter jungen Palmen. Dank der Unterstützung der Bezirksämter, insbesondere des unter Dr. Gruner stehenden Bezirksamtes in Misahöhe, und dank der geschickten und erfolgreichen Arbeit der amerikanischen Baumwollpflanzer und Instrukteure ist die Baumwollkultur inzwischen bereits eine Volkskultur im vollsten Sinne des Wortes geworden, und das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee kann auf die Erfolge stolz sein, welche es hier programmmäfsig erzielt hat. Es sind bis jetzt nicht nur alle jene Erwartungen erfüllt, mit welchen ich 1900 für die Einführung des Baumwollbaues als Volkskultur in Togo in meinem Reisebericht und auf der Vorstandssitzung der Deutschen Kolonialgesellschaft (siehe Bericht derselben Seite 21—23) eintrat, sondern sie sind noch weit übertroffen. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee brachte im Jahre 1904 2000 Zentner reine Baumwolle von Togo zur Verschiffung, und die jetzt einkommende Ernte 1904/05 wird auf 5000 Zentner geschätzt, während vor 4 Jahren kein Gramm exportiert wurde! Wenn Togo nicht in den folgenden Jahren von abschreckenden Dürren heimgesucht wird, was kaum zu befürchten ist, so ist daselbst die Baumwollvolkskultur gesichert, und es werden dieser andere Volkskulturen für den Export folgen; dazu wird der Baumwollbau die Veranlassung geben. Das ist der normale Verlauf in der Entwicklung der Bodennutzung.

In **Kamerun** erweiterte sich der Kakaobau auch im letzten Jahre nicht unbedeutend; die Rindenwanze ist fast verschwunden, und andere Schädigungen haben nachgelassen. Die tragenden Bestände lieferten eine gute Ernte und übertrafen in der Viktoriapflanzung sogar noch die bereits hochgespannten Erwartungen.

Ich schätze die Kameruner Kakaoernte des Jahres 1904 auf über 30 000 Zentner im Werte von 1 700 000 Mk. Die Kautschukanpflanzungen haben sich erweitert, besonders auf Moliwe unter Warburgs sachverständiger Beratung. Dazu ist die am 17. Dezember 1903 in Berlin gegründete Kautschukpflanzung Meanja in Tätigkeit getreten. Die Arbeit auf den Pflanzungen ist eine ruhige und stetige

geworden. Arbeitermangel scheint nur vorübergehend einzutreten. Ein zeitweiser kann auch nicht verwundern, wenn man bedenkt, dafs 1896 kaum 500 Arbeiter auf den damals vorhandenen Pflanzungen tätig waren, 1900 dagegen etwa 4500 und jetzt mindestens 6000. Auch haben sich die Gesundheitsverhältnisse der weifsen Beamten sowie der schwarzen Arbeiter auf den Pflanzungen in den letzten Jahren erfreulicherweise sehr gebessert, so dafs alle Bedingungen einer ruhigen, sicheren Weiterentwicklung vorhanden sind.

Im Vordergrunde des Interesses in Kamerun steht heute der von der Firma Lenz vorbereitete Bahnbau vom Dualabecken ins Hinterland und die Entdeckung der Petroleumquellen nahe Duala. Jeder, der die ungeheure Bedeutung und den Wert Kameruns kennt, wird den Aufschlufs des Hinterlandes durch eine Bahn nur mit gröfster Freude begrüfsen. In der tief in den schwarzen Kontinent einspringenden Kamerunbucht liegt **der Schlüssel zum Herzen Afrikas**, das sagt jedem unbefangenen Beschauer ein Blick auf die Karte. Das Kamerunbecken bietet ferner einen allzeit zugänglichen, sicheren Hafen, von dem aus ganz Zentralafrika am schnellsten erreicht und mit Fabrikaten usw. versehen werden kann. Auch die Franzosen werden dereinst diesen Richtweg über Kamerun nach ihrem Äquatorialafrika und dem Tschadsee benutzen. Wäre Kamerun eine französische Kolonie, so bin ich fest überzeugt, dafs schon längst das Dampfrofs durch die 250 km tiefen Urwälder von der Küste in das Hochland und Hinterland führte. Sehr günstig für den Eisenbahnbau ist obendrein der Umstand, dafs das Hinterland von Kamerun nicht nur weit dichter mit einer sehr intelligenten Bevölkerung besetzt ist, als wir früher annahmen und auch als sie Ostafrika besitzt, sondern auch dafs es sehr gesunde und wertvolle Ländereien in gröfster Ausdehnung enthält. Diese sind wie geschaffen für Viehzucht im grofsen und besonders auch für einen ausgedehnten Baumwoll- und Tabakbau unter Benutzung aller jener Maschinen, deren man sich dazu in Nordamerika, Ägypten und Indien bedient. Hier im Hinterlande Kameruns liegt ein grofses Stück der Zukunft Afrikas und für deutsche Arbeit ein weites Feld sicheren Erfolg versprechender Tätigkeit. Hoffen wir, dafs das Zaudern jetzt ein Ende hat und die Erschliefsung durch die Eisenbahn endlich einsetzt!

Der Bahnbau und sein Betrieb sowie die ganze Kolonie werden wesentlich gefördert werden, wenn sich die Hoffnungen erfüllen, welche man auf die im Sommer 1904 entdeckten Petroleumquellen im Dualabecken gesetzt hat. Ich hatte bereits 1896 nach meiner Expedition um das Kamerungebirge auf dem Gouvernement zu Kamerun und im Kolonialamt zu Berlin (Dr. Kayser) darauf hingewiesen,

dafs im Kamerunbecken sehr wahrscheinlich sowohl Kohlen wie auch Petroleum anzutreffen seien, und zwar erstere insbesondere am *Mungo unter den dort zutage tretenden und von mir aufgefundenen* Kalkstein- und Tonablagerungen der Kreideformation. Ich begründete meine Ansicht damit, dafs die Kohlen gemeiniglich beckenförmige Lagerungen aufweisen, und dafs das Dualabecken, am Abhange eines archäischen Randgebirges gelegen und dazu eine einstige Bucht des Kreidemeeres darstellend, geradezu wie geschaffen dazu gewesen sei, organische Massen zur Ablagerung zu bringen, aus denen sich dann einerseits Kohlen, anderseits Petroleum bilden konnten. Das nahe vulkanische Kamerungebirge konnte diese Auffassung nicht widerlegen; denn auch in Deutschland haben wir *häufig, z. B. am grofsen Meisner, unmittelbar neben oder durch* Braunkohlenlager vulkanische Durchbrüche. Auf meine Anregung hin wurde dann seitens der Regierung ein Geologe zur Untersuchung nach Kamerun gesandt. Er bezeichnete meine Ansichten als irrig. Ich versuchte dann noch einmal Interesse für meine Auffassung zu wecken und es gelang mir, Herrn Sh. Douglas zu bestimmen, Bohrungen im Dualabecken anzustellen. Die Expedition war fest geplant, die Bohrpunkte waren bereits festgesetzt, nachdem meine Vermutungen bergmännisch sehr eingehend geprüft und gewürdigt worden waren; aber die Expedition kam leider nicht zustande aus Gründen, die mit der Sache nichts zu tun hatten. Nun endlich ist die Frage seitens des Herrn Dr. Esser von neuem aufgenommen, und eine neugegründete Kameruner Bergwerksgesellschaft hat eine Expedition mit einem Petroleumsachverständigen ersten Ranges, Herrn Dr. Monke, zur Zeit draufsen, welche die Lager und Quellen auf ihre Ergiebigkeit und Abbauwürdigkeit prüft. Fallen die Untersuchungen günstig aus, so bedeutet das für Kamerun an der kohlenarmen Westküste Afrikas einen ungeahnten Aufschwung, dessen Tragweite sich heute kaum übersehen läfst, der jedoch auch auf die Pflanzungen und Bodenpreise in Kamerun seinen Einflufs nicht verfehlen wird.

Durch **Deutsch-Ostafrika** geht, seitdem Graf v. Götzen die Verwaltung in Händen und sich eingearbeitet hat, ein frischer *schaffenslustiger Zug. Er findet seinen stärksten* Ausdruck in der glänzenden landwirtschaftlichen Ausstellung, die in Daressalam am 3. und 4. August 1904 stattfand. Sie war die erste landwirtschaftliche Ausstellung in unseren deutschen Kolonien und bildet somit einen Markstein in der Geschichte derselben. Besonders beachtenswert war der starke Besuch und auch die Beschickung der Ausstellung seitens der Eingeborenen, ein Beweis, dafs dieselben in den letzten Jahren wesentliche Fortschritte gemacht haben, und dafs man seitens der Verwaltung ihr Wohl und ihre Fortentwicklung mit wärmstem

Interesse fördert. Es wird dadurch bekundet, dafs unsere Regierung ihre Aufgaben im Deutschen Ostafrika richtig erfafst hat. In meinem ostafrikanischen Reisebericht (1898) sage ich auf Seite 78: „Wie die Verhältnisse nun einmal liegen, betrachte ich es als eine Hauptkulturaufgabe Deutschlands, den an sich befähigten Neger in Deutsch-Ostafrika zur selbständigen Arbeit, zum landwirtschaftlichen Betrieb und zum Handwerk zu erziehen. Hieraus werden wir ebenso grofsen vielleicht gröfseren Gewinn ziehen für unsere Volkswirtschaft, als wie aus der Anlage von Pflanzungen, deren Anzahl in Anbetracht der Boden- und Klimaverhältnisse in Deutsch-Ostafrika eine immerhin beschränkte bleiben wird. Das Menschenmaterial ist in Ostafrika vorhanden, man suche es nur richtig zu formen und zu nutzen!“ Diese Auffassung ist jetzt für Deutsch-Ostafrika erfreulicherweise durchgedrungen; 1899 wurde ich, als ich die Notwendigkeit der Fürsorge für die Vermehrung der Bevölkerung Deutsch-Ostafrikas in Berlin in einer öffentlichen Versammlung vertrat, von dem früheren Gouverneur v. Liebert arg angegriffen.

Die eingeborene Bevölkerung Deutsch-Ostafrikas hat sich infolge der ihr in den letzten Jahren gewordenen Fürsorge und auf Grund des überall waltenden Friedens denn auch kräftig entwickelt und im letzten Jahre sich auch massenhaft dem Baumwollbau zugewandt, den das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee zu einer Volkskultur wie in Togo auszubilden bestrebt ist. Zu diesem Zweck hat das Komitee eine ständige Organisation, bestehend aus Baumwollinspektion, Baumwollschule, Versuchspflanzungen, Ginstationen und Aufkaufmärkten, geschaffen. Das Ergebnis des ersten Versuchsjahres, die Ernte 1904, hat 5000 Zentner entkernte Baumwolle betragen. Der Baumwollbau, welcher bereits Mitte der 80er Jahre an der Küste Deutsch-Ostafrikas plantagenmäfsig versucht aber damals leider mifsglückt ist, hat als Volkskultur in Deutsch-Ostafrika mehr Aussicht auf Erfolg. Der Eingeborene kann es eher einmal verschmerzen, wenn die Ernte schmal ausfällt, als wie die Plantage, auf der viele Unkosten ruhen, und von der die Aktionäre alljährlich eine Kapitalsverzinsung und guten Gewinn erhoffen. Ob die Baumwollkultur sich in Deutsch-Ostafrika schnell und allgemein verbreitet, wird in erster Linie von der Gunst der Witterung der nächsten Jahre abhängen. Sind dieselben unsicher und unfruchtbar und bringen sie keinen Gewinn für die Arbeiten des Anbaues, dann verliert der Eingeborene schnell den Mut; sind sie jedoch günstig, dann wird sich die Kultur leicht einbürgern, und der Gewinn wird den Eingeborenen für den Baumwoll-

bau interessieren, so dafs er später schlechte Jahre, auf die man in Deutsch-Ostafrika immer einmal gefafst sein mufs, auch wohl mit in den Kauf nimmt.

Unter den Pflanzungen scheinen 1904 jene die in sie gesetzten Hoffnungen voll erfüllt zu haben, welche sich mit Sisalkultur beschäftigen. Die Ernteberichte und die erzielten Preise lauten durch weg sehr befriedigend, so dafs die Kapitalsanlage hierin wohl durchweg eine glückliche zu sein scheint. Was ich 1898 Seite 213 im „Tropenpflanzer“ zu Schlufs meines Aufsatzes über den „Hanfbau in Deutsch-Ostafrika“ darlegte, hat sich somit voll bewährt. Es heifst dort: „das Klima ist dafür günstig und der Boden ist dafür in unserer Kolonie in vielen Tausenden von Hektar vorhanden. Möge das deutsche Kapital ihn in der angedeuteten Weise fruktifizieren“.

Auch Kapok, Manihot glaziovii und roter Pfeffer haben als Nebenkulturen gute Erträge geliefert, desgleichen bemüht man sich, Bastbananen anzubauen.

Über die Ergiebigkeit der Mitte 1890 begründeten Kokospflanzungen ist das Urteil noch nicht abgeschlossen und ebensowenig darüber, wie sich die Zukunft der Kaffeeplantagen in Usambara gestalten wird. Die Jahresberichte, welche über letztere auf den Hauptversammlungen 1904 veröffentlicht wurden, klagen über Dürre und schlechte Ernten. Die Handei-Gesellschaft nennt die letzte Ernte eine vollständige Mifsernte. Statt der erwarteten 2000 Sack seien nur 400 Sack versandt. Das Jahr 1904 liefs sich dagegen günstig an. Auf Buloa stehen beim letzten Abschlufs einer Kaffeeernte von 10 000 Mark Bruttoertrag und einem Viehertrage von 2000 Mark an Uukosten gegenüber 51 000 Mark für den Pflanzungsbetrieb und 7000 Mark für Verwaltungskosten in Berlin. Der neun Jahre alte Kaffeebau anf Magrotto deckte 1903 die Kosten. Erfreuliche Berichte weist kaum eine Kaffeepflanzung auf, sondern nur unerfüllte Hoffnungen. Ich bin wegen meines Aufsatzes in Nr. 12, Jahrgang 1902 des Tropenpflanzers „Die Aussichten des Kaffeebanes in den Usambara-Bergen“ und wegen meiner ungünstigen Auffassung über die Sicherheit der Niederschläge daselbst seinerzeit heftig angegriffen worden. Ich unterliefs es damals, auf jene Angriffe zu antworten, zumal ich sie zu einem Teil nur als ein frischfröhliches theoretisches Räsonnement ansehen mufste, das bewährter Erfahrungen entbehrte. Die Ernteergebnisse, welche bis jetzt in Usambara vorliegen, haben meinen im Jahre 1902 veröffentlichten Darlegungen noch nicht widersprochen und sind wohl mehr als alle Erörterungen imstande, das entscheidende Urteil über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit meiner Behauptungen zu fällen. Zur Zeit stehe ich mehr denn je auf dem Standpunkt, dafs man

beizeiten darauf Bedacht nehmen möge, statt der Kaffeekultur eine andere in Usambara einzuleiten, welche mehr Erfolg in Aussicht stellt. Die Handei-Gesellschaft, welche 1897 im Begriff stand, eine zweite grofse Pflanzung anzulegen, für welche der Oberpflanzer bereits zur Stelle war und auf den Beginn der Arbeit wartete, unterliefs damals auf mein Gutachten und dringendes Abraten diese Anlage und hat dieses bis heute auch wohl kaum zu bereuen gehabt.

Für jene Kaffeeberge ist es ein grofser Segen, dafs sich in ihrer Mitte in Amani das „Biologisch-Landwirtschaftliche Institut“ befindet, das sich durch rege Arbeitsamkeit und wertvolle Ratschläge bereits ausgezeichnet hat. Es ist die Aufgabe dieser Anstalt, die bedrängten Kaffeepflanzer zu beraten. Diese Aufgabe ist eine ungeheuer verantwortungsvolle und schwere. Möge es dem Institut gelingen, zur rechten Zeit den rechten Rat für die beste Nutzung der schönen Usambara-Berge zu geben!

Leider ist für 1904 in Ostafrika auch der Eingang der Zuckerfabrik Pangani zu beklagen, ein Unternehmen, das klein begonnen und richtig geleitet nach meiner Auffassung im Jahre 1898 Aussicht auf Erfolg hatte. In meinem Ostafrika-Buch Seite 57 heifst es darüber: „Bekanntlich ist man eben im Begriff, sämtliches Zuckerrohr in einer nach neuestem Muster einzurichtenden Zuckerfabrik zu verarbeiten, nachdem man die arabischen Zuckerrohrbauer kontraktlich zur Lieferung der Rohrmengen verpflichtet hat. Dieses Unternehmen hat nach meiner Ansicht Aussicht auf Erfolg, indessen wird es auf eine übermäfsig grofse Ausdehnung nicht rechnen können. Dafür fehlt es am Pangani und in seiner Umgebung an genügend fruchtbarem Gelände. Rechnet man alles Gelände zusammen, was in dieser Umgebung mit Zuckerrohr für eine Fabrik bebaut werden kann, so dürften im höchsten Falle doch nicht mehr als 1500 ha Land herauskommen. Da die Zuckerrohrpflanzungen am Pangani bewässert werden können, ist jedoch anderseits der Anbau des Zuckerrohrs daselbst ein aufserordentlich sicherer und reiche Ernten versprechender, so dafs die geplante Zuckerfabrik mit durchaus soliden Verhältnissen rechnen kann.“

Ich bin nicht in der Lage, von hier zu beurteilen, was der Grund dafür ist, dafs das Unternehmen nicht glückte. Ebensowenig vermag ich zu beurteilen, weshalb die Handei-Gesellschaft mit Kurasini kein Glück hatte und diese so günstig bei Daressalam gelegene Pflanzung an die Kaiserliche Regierung zurückverkauft hat.

Und nun kommen wir zu unserem Schmerzenskinde **Deutsch-Südwestafrika!** Darüber ist leider nur trauriges zu berichten! Es ist nahezu alles vernichtet, nur das nackte Land ist noch vorhanden, und auch dieses will noch erst erkämpft sein.

Wann wir wieder Herren des Landes sein werden, das vermag heute noch niemand zu sagen; denn der Bandenkrieg, der jetzt über die Kolonie zieht, kann noch ein Jahr und ohne Abmachungen mit den Grenznachbarn vielleicht noch länger währen, wie einst die Indianerkämpfe in Nordamerika.

Es ist hier nicht die Aufgabe, zu untersuchen, ob das Unglück zu vermeiden war, auch hat es keinen Zweck zu berichten, was in Deutsch-Südwestafrika alles landwirtschaftlich bis jetzt geleistet war; denn, was geschaffen wurde, ist gröfstenteils zerstört! Wohl aber kann es von Wert sein, nachdem uns Verwaltung und Eisenbahn in Deutsch-Südwestafrika bereits 62 000 000 Mark kosteten, und nachdem der Krieg bis heute bereits 150 000 000 verschlang, zu erörtern: „Ist **die Kolonie die 300 Millionen Mark wert, mit denen sie dem Reiche am Schlufs des Krieges einstehen wird, und wie ist diese Summe wieder zu gewinnen?“**

Ob es je gelingen wird, diese 300 Millionen Mark wieder aus dieser Kolonie zu gewinnen oder wenn das nicht, so doch wenigstens dereinst leidliche Zinsen davon zu erzielen, das vermag heute niemand zu sagen. Ich halte es überhaupt nur dann für möglich, wenn der Bergbau in Deutsch-Südwestafrika grofsen Erfolg hat, und das ist nicht ausgeschlossen. Landwirtschaftlich sind alljährliche Reingewinne in der Höhe der Verzinsung von, sagen wir, 15 Millionen Mark aus Deutsch-Südwestafrika in diesem Jahrhundert nicht zu erwirtschaften. In dieser Auffassung werde ich leider bestärkt durch das Studium des ganz hervorragenden Werkes von Dr. Siegfried Passarge „Die Kalahari, Versuch einer physisch-geographischen Darstellung der Sandfelder des südafrikanischen Beckens“, welches soeben im Verlag von Dietrich Reimer erschienen (Preis 80 M.) und als die glänzendste Arbeit über unsere Kolonie zu bezeichnen ist. Aber prüfen wir die Sachlage!

Klimatisch fallen von den 835 000 qkm der Kolonie rund 140 000 in den Wüstenstrich an der Küste, der landwirtschaftlich keinerlei oder doch nicht beachtenswerte Nutzung zuläfst. Von den verbleibenden 700 000 qkm dürften des weiteren noch 200 000 als hohe Gebirge, Sandwüsten und Salzpfannen als landwirtschaftlich unbrauchbar erklärt werden; somit verbleiben nur 500 000 qkm für die Viehzucht und den Ackerbau. Würde man die ganze Fläche nur zur Viehzucht nutzen und nach den Angaben zuverlässiger Kenner des Landes eine Familie eine Fläche von 10 000 ha — welche viele Siedler faktisch auch besitzen — nach anderen 5000 ha, benötigen, so könnte die Kolonie, wenn wir das sämtliche Land den Eingebornen abnehmen würden, im ganzen 5000 bezw. 10 000 Viehzüchterfamilien aufnehmen, zu denen sich Händler, Handwerker und Beamte gesellen würden. Die Zahl der Ansiedler wäre also nicht

grofs, welche auf diese Weise untergebracht werden kann, da zu grofse Flächen Weidelandes dazu gehören, 1 Stück Rindvieh zu ernähren. Man rechnet im Mittel 40 ha pro Kopf Grofsvieh; in günstigeren Lagen und sehr wahrscheinlich im regenreicheren Norden dürften im Mittel vielleicht 25 bis 30 ha bereits genügen. An dieser Rechnung läfst sich nicht rütteln, oder es sind alle Angaben, welche über den Viehzuchtbetrieb in Deutsch-Südwestafrika gemacht sind, falsch. Die Ziffern sind vielmehr noch günstig zu nennen, denn es ist zu bedenken, dafs der eingeborenen Bevölkerung doch auch etwas Landeigentum verbleiben mufs, zum wenigsten derjenigen, welche sich an dem Aufstand nicht beteiligt hat.

Weit günstiger würde sich jedoch die Nutzung des Landes stellen, wenn sich Ackerbau in gröfserer Ausdehnung betreiben liefse. In kleinem Mafsstabe ist das möglich, wie zahlreiche Beispiele bereits lehren. Aber die Niederschlagsmengen, auf welche sich der Ackerbau auf jenen 500 000 qkm stützen müfste, schwanken örtlich und zeitlich zwischen nur 100 bis allerhöchstens 800 mm und sind somit für ein subtropisches Gebiet viel zu gering, um einen sicheren Ackerbau zu gewährleisten. Derselbe ist daher in Deutsch-Südwestafrika nur mit wenigen Ausnahmen ohne Bewässerung vollständig ausgeschlossen. Nur im nördlichen Ovamboland können sich vielleicht Gelände finden, in welchen die Sommerregen kurzlebigen Pflanzen wie Tabak, Baumwolle, Frühkartoffeln und dgl. auf Böden, welche die Feuchtigkeit festzuhalten vermögen, genügen.

Für Bewässerungsanlagen fehlt jedoch, abgesehen vom Orangeflufs, der unsere Grenze bildet, das Flufswasser fast gänzlich, d. h. gerade zu jener Zeit, wenn es für Berieselung benötigt wird. Auch Brunnenwasser und artesisches Wasser — wenn letzteres überhaupt vorhanden ist — dürften nur in spärlichen Mengen sich darbieten; auch Quellwasser tritt nur vereinzelt auf und ist somit für die Berieselung grofser Flächen nirgend genügend vorhanden. **Wer je die Niederschlagsverhältnisse dieser Kolonie und anderseits ihren geologischen Aufbau sorgfältig studiert hat, kann zu einem anderen Ergebnis nicht gelangen.** Die ausgezeichneten Arbeiten Dr. Passarges bestätigen meine Auffassung von der grofsen Wasserarmut des Bodens und der Gebirge schlagend. Wie soll auch das Land Wasser liefern können, wenn die Schneefelder und Eismassen mit ihren Schmelzwässern fehlen, die in Indien die ungeheuer ausgedehnten Bewässerungsanlagen am Indus und am Fufs des Himalayagebirges gerade während der trockenen Sommerzeit speisen, welche in der Sierra Nevada und in den Felsengebirgen die Flüssigkeit für die wundervollen amerikanischen Bewässerungsfelder bis zum Sommer aufgespeichert halten!

Und nun die Gebirge und der Boden, vermögen sie Wasser zu bergen? 40 pCt. der Oberfläche der Kolonie gehören nach meinen Messungen auf der von Dr. Passarge gebotenen Karte dem Kalaharisande an, der nach Passarge nur vereinzelt Grundwasser zu führen vermag, 29 pCt. der primären Formation, die einen Grundwasserstand — wie er in Deutschland bekannt ist — ausschliefst, 16 pCt. bestehen aus Lydenburger Schichten, 6 pCt. stellen Botletle-Schichten und Kalaharikalk dar, 5 pCt. Sandstein unbekannten Alters, 2 pCt. Karrodiabase und 2 pCt. Eruptive der Postkarrozeit. Obendrein sind die untergelagerten Schichten vielfach gestört. So ergibt sich — und das ist auch das Ergebnis der Untersuchungen von Dr. Passarge — dafs weder Untergrund- noch artesisches noch Quellwasser irgendwie in für Feldbewässerung besonders beachtenswerter Menge je wird angetroffen werden können. Wir haben es in dieser Kolonie mit ganz anderen geologischen Verhältnissen zu tun, als wie in Algerien, Kalifornien, Colorado, Neu-Mexiko und auch Australien, wo ausgedehnte ungestörte Kreideformationen vorliegen, und wo der Untergrund und die tieferen Schichten reiche Wassermassen und sogar unterirdische Ströme führen, die für eine grofsartige Bewässerung nur der Hebung bedürfen.

So bleibt also für den Ackerbau in Deutsch-Südwestafrika nur die Hoffnung, durch Sperr- und Staudämme gröfsere Massen Bewässerungswasser zu schaffen. Das ist im Kleinen schon mehrfach sehr erfolgreich geschehen und auch im Grofsen möglich, wie die vorzüglichen Arbeiten von Professor Rehbock und Watermeyer dargetan haben. Der Boden eignet sich ferner gleichfalls für Bewässerung, wie meine und andere Untersuchungen ergaben.

Leider ist gegen die Projekte von Rehbock von einer Seite, von welcher man sie nicht erwartet hätte, scharfe Opposition erhoben. Die technische Seite der Projekte wurde nicht angegriffen, dahingegen wurde behauptet, die Ausführung der Projekte würde so viel Getreidebau ermöglichen, dafs es an Absatz der Früchte fehlen würde, und somit würden die Anlagen unrentabel. Wohl selten ist für eine Kolonie, die sich zu einer Ackerbaukolonie entwickeln soll, ein kurzsichtigerer Satz aufgestellt worden. Ganz abgesehen davon, dafs Bewässerungsanlagen nicht nur dem Getreide- und Gartenbau dienen, sondern auch durch Ermöglichung des Futterbaues der Viehzucht einen sicheren Stützpunkt, namentlich in der Aufzucht der Tiere, gewähren, mufs zur Zeit noch nahezu alles Mehl, was daselbst heute von den Ansiedlern und der Schutztruppe gebraucht wird, aller Hafer usw. importiert werden. Wie glücklich wären wir heute, wenn wir nur 500 ha Bewässerungsanlage mit Getreide in Deutsch-Südwestafrika bestanden hätten! Jene Einwürfe gegen die grofsen Bewässerungsanlagen harmonieren wunderbar

mit anderen Ideen, die auf der Versammlung der Kolonialgesellschaft in Halle a. S. 1903 auftauchten: „Man möge die Schutztruppe in Deutsch-Südwestafrika verringern!“ und charakterisieren unsere koloniale Jugend. Jedoch genug dieser Auseinandersetzung!

Ich kann hier nur wiederholen, was ich 1899 gelegentlich meiner Begutachtung der Böden Deutsch-Südwestafrikas im „Tropenpflanzer“ bereits aussprach: „Bewässerungsanlagen sind daselbst die Grundbedingung allen Fortschrittes,“ und ich füge dem heute noch hinzu, dafs sich Deutsch-Südwestafrika nur in dem Grade entwickeln wird, wie Bewässerungsanlagen möglich sind und ausgeführt werden, es sei denn, dafs ein umfangreicher bergmännischer Betrieb in dieser Kolonie einsetzt. Von der Möglichkeit und Gröfse der Bewässerungsanlagen wird es auch abhängen, ob Deutsch-Südwestafrika sich je zu einer beachtenswerten Auswandererkolonie für den deutschen Landwirt gestalten wird.

Wie es Anfang 1904 mit den Siedlungen und den Wasserverhältnissen derselben bestellt war, läfst die nachfolgende „Farmstatistik“ erkennen, welche ich dem Bericht der Landkommission der Deutschen Kolonialgesellschaft entnehme:

Farmstatistik.

Bezirk*)	Anzahl der Farmen	Künstliche Wasserstellen	
1. Karibib	21	37 Brunnen 2 Dämme 3 Farmen ohne künstliche Wasserstelle	
2. Swakopmund . . .	—	—	
3. Outjo	15	3 Brunnen	
4. Omaruru	15	15 Brunnen 1 Dammanlage	Summa:
5. Gobabis	17	13 Brunnen	etwa
6. Grootfontein	15	10 Brunnen	40 Dämme
7. Keetmannshoop . .	15	8 Brunnen	und über
8. Warmbad	26	Zahlreiche Brunnen und mehrere Dammanlagen	200 Brunnen
9. Gibeon	48	60 Brunnen 17 Dammanlagen	
10. Maltahöhe	26	34 Brunnen 7 Dämme	
11. Windhuk	78	Zahlreiche Brunnen 10 Dämme	
Insgesamt . . .	276		

*) [illegible]

Damit haben wir den Rundgang durch unsere Kolonien beendet. Ich knüpfe daran noch einige **allgemeine Bemerkungen über die Ansiedlung in unseren tropischen Kolonien**, insbesondere in den hügeligen Hochländern Deutsch-Ostafrikas, welche durch die kürzliche Bureneinwanderung die Aufmerksamkeit von neuem auf sich lenken. Ich begrüfse die Einwanderung dieser vielgeprüften Stammesbrüder mit grofser Freude, nicht nur weil sie uns das Land nutzen helfen, sondern auch weil sie es uns zu nutzen lehren werden. Sie werden uns nicht nur die Technik zeigen, sondern auch die Enthaltsamkeit und die Entbehrungen, mit welchen sich ein jeder vertraut machen mufs, der sich in öden, wilden Gegenden ein neues Heim gründen will. Man widerrät so häufig der Ansiedlung in Deutsch-Ostafrika mit dem Hinweis darauf, dafs es an Absatz und Absatzwegen fehle, die man gleichzeitig zu schaffen versäumt. Dem möchte ich entgegenhalten, dafs es vor 50 Jahren auch noch in vielen deutschen Gebirgen, ferner in Pommern, Posen und in meiner Heimat, der Lüneburger Heide, an Absatz und Wegen fehlte, und trotzdem gingen die Bewohner jener Landstriche keineswegs zugrunde, sofern sie nur arbeiteten, sich zu helfen wufsten und genügsam lebten. Viele, die das Bestreben haben, sich in unseren Kolonien anzusiedeln, erstreben zunächst nichts mehr, als dafs sie sich frei fühlen können und zu leben haben. Und wer sich damit begnügen will, dem verhelfe man dazu in Deutsch-Ostafrika und unterstütze ihn mit Staats- und Privatmitteln; denn nur so schaffen wir feste Kulturzentren, auf und aus denen die nachfolgenden Geschlechter weiter arbeiten können. Dabei müssen wir freilich darauf gefafst sein, dafs nicht alle, welche sich in Deutsch-Ostafrika niederlassen, auch Erfolg aufweisen werden. Eine jede Kolonisationsgeschichte lehrt, dafs, wie im Kriege unzählige Opfer erforderlich sind, um einen Sieg zu erringen, so auch eine jede Kolonisierung solche im Kampfe mit der Natur erheischt hat. Wer diesen Kampf und den Einsatz seines Lebens scheut, der bleibe lieber in der alten Heimat, der ist als Ansiedler in Deutsch-Ostafrika nicht zu gebrauchen. Wer aber allen Ernstes diesen Kampf aufnehmen will, den unterstütze man mit allen Kräften, damit die Zahl der Opfer gering ist, welche der Einzug der Kultur verlangt. Nicht nur die Deutschen in Südbrasilien, sondern auch die ersten Generationen in Nordamerika haben heifs ringen müssen, ehe sie festen Fufs fafsten. Viele gingen elend zugrunde, aber die Überlebenden und die Nachfolgenden, die Kolonie, ernteten den Lohn. So und nicht anders wird sich auch die Siedlungsgeschichte in den Bergen Deutsch-Ostafrikas gestalten! Es ist mit Freuden zu begrüfsen, dafs die letzte Vorstandssitzung der Deutschen Kolonialgesellschaft zu Hannover

fast einstimmig eine erste Rate von 10 000 Mark bewilligt hat zur Förderung der Ansiedlung in Deutsch-Ostafrika. Freilich darüber *müssen wir uns von vornherein klar sein,* dafs die Anzahl derer, welche daselbst ein neues Heim gründen können, nur beschränkt sein wird; von einer Massenauswanderung nach dort wird niemals die Rede sein, aber die Niederlassungen, welche begründet werden und sich durchringen, werden der Kolonie von unschätzbarem Werte sein.

Im übrigen gilt es in Deutsch-Ostafrika, die Eingeborenenkultur zu heben und zwar mit allen Mitteln, welche es dafür gibt. Zum Glück sind diese Mittel daselbst bereits in ausgedehntestem Mafse herangezogen, so dafs die Einrichtungen und Bestimmungen, welche getroffen wurden, unseren anderen Kolonien geradezu als Muster und Ansporn dienen können. Man hat auch in Deutsch-Ostafrika mit den dazu erforderlichen Geldmitteln nicht gekargt, *wie in den anderen Kolonien, denen noch vieles fehlt.*

In Togo und Samoa fehlt es auch heute noch an den so nötigen **Versuchsgärten,** welche die Kulturen probieren, sowie Samen und Pflanzen abgeben; in Kamerun ist seit dem Fortgang von Professor Preufs das landwirtschaftliche und botanische Versuchswesen arg in Rückstand gekommen. So lange sich die Regierung nicht entschliefst, ebenso wie in Deutsch-Ostafrika auch in den anderen Kolonien diese unentbehrlichen Hilfsmittel zur Hebung der Pflanzungen und Einführung der Eingeborenenkulturen in reichstem Mafse einzustellen, darf man sich nicht wundern, dafs es nur langsam vorwärts geht. Sind es doch gerade die wissenschaftlichen Institute und landwirtschaftlichen Versuchsstationen gewesen, welche unsere heimische Landwirtschaft zu früher nie geahntem Aufschwung gebracht haben! Sind nicht die Vereinigten Staaten Nordamerikas geradezu übersät mit anfs reichste ausgerüsteten und hoch dotierten landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten, denen dieses Land nicht zum mindesten den grofsen landwirtschaftlichen Erfolg *zu verdanken hat?!* Setzen nicht Indien, Java, Trinidad usw. alles daran, ihre tropische Agrikultur durch die Wissenschaft zu stützen! Und dabei meint man, dafs Togo, Kamerun, Samoa usw. die genannten Einrichtungen entbehren können! Das bedeutet eine arge Verkennung und, fast möchte ich sagen, eine Mifsachtung der Wissenschaft und ihrer heutigen Bedeutung. Es ist nicht daran zu zweifeln, dafs derartige Einrichtungen zur Zeit in unseren Kolonien noch notwendiger sind als bei uns in der Heimat, um sicher und flott vorwärts zu kommen.

In der Förderung **der Eingeborenenkulturen,** der man sich in allen Kolonien jetzt hingibt, möchte ich zur Ergänzung der früheren

Darlegungen und mit besonderem Bezug auf die modernen Humanitätsbestrebungen noch warnen, nicht über das Ziel hinauszuschiefsen. Zum wirklichen Landbau ist der Eingeborene nur dort zu erziehen, wo die natürlichen Verhältnisse ihm keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstellen, und wo nicht gröfsere Kapitalien für Anlagen erforderlich sind. In den mächtigen Urwäldern Kameruns und ebenso Neuguineas wird man wohl den Eingeborenen zum Einsammeln und Ernten wildwachsender Produkte anhalten können, so weit er es nicht bereits tut, aber schwerlich vermag man ihn dort von heute auf morgen zum selbständigen Pflanzer umzumodeln. Ein solcher zu werden, dafür ist für ihn eine Lehrzeit als Arbeiter auf den grofsen Pflanzungen die beste Schule. Dort lernt er die Geräte gebrauchen, den Urwald zu brennen, den niedergebrannten zu säubern, den Samen auszulegen, die Saatbeete zu pflegen und die Bäumchen auszupflanzen. So wohnt den Pflanzungen nicht nur das Bestreben inne, die Arbeiter zu nutzen, sondern mit der Erziehung derselben zur Arbeit, die für jeden Christen ein Gottesgebot ist, sowie zur Landwirtschaft erfüllen die Pflanzer gleichzeitig eine unverkennbare Kulturmission. Das setzt natürlich voraus, dafs die Pflanzungen richtig geleitet werden, und dafs der **Beamtenstand** seinen vielen und hohen Pflichten gewachsen ist.

Ich habe mich bereits an einem andern Orte, in der „Deutschen Kolonialzeitung“, Jahrgang 1902, Nr. 7, „über die Arbeiter- und Beamtenfrage in unseren Kolonien“ ausgesprochen und möchte darauf hier nicht zurückkommen; nur das Eine will ich hier noch betonen, dafs, wenn auch vieles, sehr vieles im Beamtenstande der Pflanzungen besser geworden, er gleichwohl auch heute noch sehr verbesserungsbedürftig ist, und zwar nicht nur in Rücksicht auf die Erfüllung seiner humanen Pflichten, sondern besonders auch auf seine beruflichen Fähigkeiten. Als vor 6 Jahren die Kolonialschule in Witzenhausen gegründet war, und ich über dieselbe in Berlin einen Vortrag gehalten hatte, warf mir ein bekannter Pflanzungsvorstand ein: „Wir haben keine Kolonialschüler nötig; was uns not tut, sind Charaktere.“ Ich erwiderte darauf: „Solche wollen wir gerade in Witzenhausen heranziehen und erproben, aber dazu sollen sie auch tüchtige Fachkenntnisse mitbringen und durch solche auf ihren Beruf sowie auf ihre Pflichten gründlich vorbereitet sein, soweit das in Europa zu ermöglichen ist.“ Die Anfechtungen gegen Witzenhausen sind jetzt verstummt, seitdem bereits über 100 Schüler in unseren Kolonien oder sonst im Auslande tätig sind. Sie haben sich im allgemeinen gut und viele vorzüglich bewährt. Insbesondere hat ihnen auch der Gouverneur von Deutsch-Ostafrika, Graf v. Götzen, vollste An-

erkennung gespendet; er bevorzugt sie bei Anstellungen. Was uns not tut, ist, daſs recht viele Jünglinge die Schule in Witzenhausen durchmachen; sie hat sich bewährt, und tüchtig vorgebildete Pflanzer sind die Grundbedingung und Garantie für eine schnelle Entwicklung der Pflanzungen sowie für eine humane Arbeiterbehandlung. Denn das ist uns nachgerade zum vollsten Bewuſstsein gekommen und ist durch Hunderte von Beispielen erhärtet, daſs drauſsen alle Entwicklung und jeder Fortschritt von der Personenfrage abhängig ist. Selbst die schönste Pflanzung miſsrät, wenn unfähige und gewissenlose *Männer sie verwalten.* Nicht eine sondern viele Millionen sind in Kamerun, Deutsch-Ostafrika, Neu-Guinea und Samoa durch unfähige und ungeschickte Pflanzer und Beamte unnütz vergeudet worden. Dafür liefern meine Reiseberichte sogar in Abbildungen die schlagendsten Beweise! Hätten wir von diesen Summen vor 10 oder 15 Jahren nur 100000 Mk. verwandt, um junge, tüchtige Leute in tropischen Musterkolonien auszubilden und sie dann in unseren eigenen wirken zu lassen, so wäre viel Geld gespart. Ich spreche dieses nicht post factum, sondern bereits 1896 wies ich in meiner Broschüre über Kamerun nachdrücklichst darauf hin. Es heiſst da unter anderm:

„Ohne Zweifel fehlt es zur Zeit noch in Deutschland an einer *genügenden Anzahl junger gesetzter Männer, welche Erfahrungen* in der tropischen Landwirtschaft aufweisen können. Es macht Schwierigkeiten, tüchtige Plantagenleiter, sowie sonstige Beamte für die Plantagen zu finden. Weder unser Unterrichtswesen, noch die Verhältnisse der Deutschen in anderen Kolonien haben hier vorbereitend wirken können. Es ist also erforderlich, Maſsnahmen zu treffen, um europäische Kräfte für Plantagenbau zu gewinnen. Ein geringer Teil ist vielleicht aus englischen oder holländischen Kolonien zu beziehen, die Hauptsache wird jedoch bleiben, Deutsche anzustellen. Wenn ihre koloniale Erfahrung und Ausbildung anfangs noch zu wünschen übrig lassen, so werden wir doch mit der Zeit in den eigenen Landsleuten die beste Stütze finden.

Um jedoch die jungen Männer für diesen Beruf vorzubereiten und zu unterstützen, empfiehlt es sich, tüchtige Kräfte auszusuchen und sie durch Entsendung nach Trinidad, St. Thomé, Java oder anderen Musterstätten der tropischen Agrikultur die Verhältnisse einsehen zu lassen, sowie in Viktoria im botanischen Versuchsgarten durch Vorträge und Arbeiten zu schulen. Privatstipendien sowie staatliche Hilfe sind hier angebracht. Und so wie einst unsere Industrie in ihren Anfängen kräftig gerade dadurch gefördert wurde, daſs man junge Leute zum Lernen nach England entsandte und sie dann daheim anstellte, so muſs man jetzt in gleicher

Weise verfahren, um unsere tropische Landwirtschaft zu fördern."

Auch heute noch liegt das Geschick und der Erfolg unserer Pflanzungen, nachdem sie auf gesunder Grundlage zu arbeiten begonnen haben, ausschliefslich in einem tüchtigen Beamtenstande. **Ihn zu schaffen, mufs unsere vornehmste Sorge sein!** Und daher hielt ich es für meine Pflicht, auch an dieser Stelle auf Witzenhausen, an dessen Begründung und Ausbau ich mitgearbeitet habe, zu verweisen. —

Die Neujahrsgedanken, welche ich hier vorgeführt, haben sich länger und vielleicht auch härter ausgesponnen, als es in meiner Absicht lag. Aber ich hoffe, der gütige Leser wird es mir zu gute halten, dafs ich seit meiner ersten Afrikareise 1888 kolonial wirke und fühle, und wird es mir auch hoffentlich nicht verübeln, wenn ich in das Sachliche auch Persönliches eingeflochten habe; denn beides ist hier innig verwachsen. —

So nehmen wir denn Abschied vom alten Jahre, betrübten Herzens einerseits über das Unglück, welches es uns in Südwestafrika gebracht hat und voll Sorge, wie sich Germanias schwer daniederliegende *Tochter erholen wird, und doch auch anderseits wieder* mit dem frohen Bewufstsein, dafs unsere Arbeit in den anderen Kolonien eine erfreuliche war. Daraus wollen wir Mut und Zuversicht für das neue Jahr schöpfen!

Übersicht
über die
Tätigkeit des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
1903/1904.

In Verbindung mit dem Auswärtigen Amt, Kolonial-Abteilung, und mit der Deutschen Kolonialgesellschaft wirkt das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee durch wirtschaftliche Unternehmungen zur Nutzbarmachung unserer Kolonien und überseeischen Interessengebiete für die heimische Volkswirtschaft.

Seine Tätigkeit im Berichtsjahre erstreckte sich auf:

1. Schaffung von national-wichtigen Rohstoffen und Produkten;
2. Förderung des Absatzes deutscher Industrieerzeugnisse;
3. Vorabeiten für deutsche Siedlung;
4. Vorarbeiten für öffentliche Transportmittel;
5. Allgemeine Arbeiten im Interesse der Kolonien.

1. Schaffung von national-wichtigen Rohstoffen und Produkten.

Baumwolle bezieht Deutschland jährlich im Werte von etwa 350 Millionen Mark vom Auslande.

Die Vergewaltigung des Baumwollmarktes durch amerikanische Spekulanten und die dadurch drohende volkswirtschaftliche und soziale Gefahr veranlaſste den Baumwollkulturkampf, in welchem Deutschland bahnbrechend und für die kolonialen Industriestaaten vorbildlich gewirkt hat.

Vorbereitende Studien der Kultur und Erntebereitung in Amerika und Ägypten wurden ausgeführt durch die amerikanischen Baumwoll-Inspektoren Becker und Holzmann und den Botaniker am Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut in Amani, Professor Dr. Zimmermann; in Klein-Asien durch Dr. Endlich zur Schaffung von Unterlagen für deutsche Baumwollbau-Gesellschaften.

Das bisherige Ergebnis der deutsch-kolonialen Baumwollunternehmungen ist: die Produktion von $1^1/_2$ Millionen Pfund marktfähiger Baumwolle in Togo und Deutsch-Ostafrika in guter amerikanischer und ägyptischer Qualität und die Sicherstellung einer weiteren Ausbreitung der Baumwollvolkskultur und Plantagenkultur durch eine ständige Organisation, umfassend Baumwoll-Inspektionen, Baumwoll-Schulen, Versuchsplantagen, Ginstationen und Aufkaufmärkte.

Durch Maſsnahmen zur Verbesserung der maschinellen Erntebereitung wurde auch die Gewinnung von Faserstoffen aus Sisalagaven und Bastbananen gefördert.

Kautschuk und Guttapercha bezieht Deutschland jährlich im Werte von etwa 70 Millionen Mark vom Auslande.

Die Verteuerung der Rohstoffe Kautschuk und Guttapercha — eine Folge des Raubbaues der Eingeborenen und des enorm gesteigerten Bedarfs der elektrotechnischen und Kabelindustrien — veranlaſste die Kautschuk- und Guttaperchaexpeditionen nach Westafrika und Neu-Guinea.

Vorbereitende Studien wurden ausgeführt in Zentral- und Südamerika, in Niederländisch-Indien, im Kongostaat und Lagos, Neu-Caledonien und in Süd-Angola durch Botaniker H. Baum, den Leiter des Botanischen Gartens in Viktoria-Kamerun, Prof. Dr. Preuſs, Kamerun, und Botaniker Dr. Schlechter.

Die Ergebnisse der Kautschuk- und Guttaperchaunternehmungen 1900/02 sind die Einführung der Kautschukplantagenkultur in West- und Ostafrika und in den Südseekolonien und die Entdeckung der wildwachsenden Guttaperchapflanze Palaquium

Supflanum in Neu-Guinea. In dieser Kolonie wird nunmehr ein auf Jahre berechnetes Unternehmen ins Werk gesetzt, welches durch etappenförmig vorgeschobene Guttapercha- und Kautschukstationen allmähliche Heranziehung der Eingeborenen-Bevölkerung zur Gewinnung dieser Produkte bezweckt. Die Leitung des Unternehmens ist wiederum dem Botaniker Dr. Schlechter übertragen, dem der durch langjährigen Aufenthalt im Schutzgebiet mit den Verhältnissen vertraute Dammköhler beigegeben wird. Die Ausreise der Expedition findet im Frühjahr 1905 statt.

Tropische Nahrungs- und Genufsmittel bezieht Deutschland jährlich im Werte von etwa 500 Millionen Mark vom Auslande.

Der fortgesetzt steigende Bedarf Deutschlands an diesen tropischen Produkten veranlafste die Studienreisen nach West- und Ostindien, nach Zentral- und Südamerika, nach Lagos und der Goldküste, nach Samoa und Algerien durch Chemiker Bernegau, Bezirksamtmann Dr. Gruner, Professor Dr. Preufs, Dr. Schlechter, Geheimen Regierungsrat Dr. Stuhlmann, Deutsch-Ostafrika, und Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Wohltmann in den Jahren 1899/1903 mit dem Ergebnis der Einführung neuer nutzbringender Kulturen und Spielarten und einer verbesserten Technik der Erntebereitung in den deutschen Kolonien. Die Anbauversuche der verschiedenartigen, teils langfristigen Kulturen liefern fortgesetzt neue Ergebnisse; festgestellt ist u. a. die Erhöhung des Ertrages und Verbesserung der Qualität des Kamerunkakaos. Die Plantagen- und Eingeborenenkultur von Kakao mit etwa 4 Millionen Pflanzen läfst erwarten, dafs der Bedarf Deutschlands, welches heute mit einem Verbrauch von etwa jährlich 30 Millionen Mark an der Spitze der Konsumländer steht, in absehbarer Zeit zu einem beträchtlichen Teile aus den eigenen Kolonien gedeckt werden wird. Kola ist nach den Berichten der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft „Victoria" aus Saatgut bester Goldküsten-Varietät vorzüglich aufgegangen, ein erster Versuch ist mit 8000 Pflanzen gemacht. Mit Rücksicht auf die Bedeutung der Kolanufs auch für den innerafrikanischen Handel soll die Kolakultur nunmehr in grofsem Mafsstabe aufgenommen werden.

Tropische Nutzhölzer bezieht Deutschland jährlich im Werte von etwa 8 Millionen Mark vom Auslande.

Feststellungen von Nutzholzbeständen erfolgten gelegentlich der Studienreisen nach den west- und ostafrikanischen Kolonien und der Südsee durch Dr. W. Busse und Dr. Schlechter. Die Ausfuhr von Nutzhölzern ist in der Hauptsache eine Transportfrage, abhängig insbesondere von dem Bau kolonialer Eisenbahnen.

Gerbstoffe bezieht Deutschland jährlich im Werte von etwa 20 Millionen Mark vom Auslande. Ihrer Beschaffung aus den Kolonien wird seitens der Industrie und der Fachinstitute eine besondere Bedeutung beigelegt. Vorbereitende Studien wurden durch die ostafrikanische Expedition des Dr. Walter Busse ausgeführt. Kleinere Mengen von Gerbstoffen aus West- und Ostafrika werden heute in Deutschland verarbeitet.

Wachs führt Deutschland jährlich im Werte von etwa 7 Millionen Mark vom Auslande ein.

Deutsch-Ostafrika hat 1903 für 140000 Mark Wachs ausgeführt. *Das Komitee lieferte Ausrüstungen zur Bienenzucht. Die Regierung liefs den Eingeborenen entsprechende Belehrung zuteil werden. Der Export nimmt stetig zu.*

Ölprodukte bezieht Deutschland jährlich im Werte von etwa 200 Millionen Mark vom Auslande.

Die grofse Aufnahmefähigkeit Deutschlands an Ölprodukten und deren verlustreiche Bereitungsweise durch die Eingeborenen veranlafste die Erfindung von deutschen Ölfruchtbereitungsmaschinen und ihre Einführung in den Ölfrüchte produzierenden deutschen Kolonien. Eine Maschinenanlage des Komitees für Palmfruchtbereitung ist seit Mai 1904 in Togo in Betrieb, eine zweite wird in Kamerun eingerichtet.

Das Ergebnis ist die Aufnahme der maschinellen Ölfruchtbereitung in West- und Ostafrika und der Südsee und eine dadurch herbeigeführte rationellere Erntebereitung und erhöhte Ölausbeute.

2. Förderung des Absatzes deutscher Industrieerzeugnisse.

An der Einfuhr von Industrieerzeugnissen nach den deutschen Kolonien — jährlich etwa 60 Millionen Mark — ist Deutschland mit 50 pCt. beteiligt.

Zur Hebung der Kaufkraft der Bevölkerung in den Kolonien hat das Komitee beigetragen durch die Einführung neuer und Ausbreitung vorhandener Eingeborenen- und Plantagenkulturen sowie durch Vorarbeiten für öffentliche Transportmittel und Siedlung.

Teils aus eigener Initiative, teils auf Grund von Preisausschreiben und Modellen des Komitees befafst sich neuerdings die deutsche Industrie mit der Konstruktion und Herstellung *tropisch-landwirtschaftlicher Maschinen, wie Baumwollgins*

und Pressen, Maschinen für Hanfentfaserungen, Palmölbereitung und Entkernung, Erdnufs und Batatenschälmaschinen, Maniokraspeln, Geräten zur Kautschukgewinnung, leichten Pflügen usw.

3. Vorarbeiten für deutsche Siedlung.

Die Auswanderung Deutschlands betrug in den Jahren 1871: 76 221, 1881: 220 902, 1891: 120 089, 1900: 22 309, 1901: 22 073, 1902: 32 098, 1903: 36 310.

Zur Vorbereitung einer Übersiedlung nach den deutschen Kolonien, soweit solche klimatisch geeignet sind, hat das Komitee beigetragen in Deutsch-Südwestafrika durch die unter Leitung des Ingenieurs Alexander Kuhn ausgeführte „Fischflufs-Expedition“ und durch die Ausrüstung von Bohrkolonnen mit dem Ergebnis der Fertigstellung von Projekten für Stauanlagen in der Löwenflufs-Naute, Arochas-Bethanien, Osis und Gibeon und Förderung der Anlage von Farmerdämmen sowie der Schaffung von etwa 40 öffentlichen und privaten Brunnen für Tränkzwecke, — in Deutsch-Ostafrika durch eine zur Zeit im Gange befindliche Erkundung der Konde- und Uhehe-Hochländer durch den Landwirt John Booth, Songea.

4. Vorarbeiten für öffentliche Transportmittel.

Vorbedingung für die Hebung von Ausfuhr und Einfuhr der Kolonien ist die Schaffung billiger und leistungsfähiger Transportmittel. Die Vorarbeiten des Komitees erstrecken sich auf öffentliche Transportmittel aller Art, auf Spirituserzeugung für gewerbliche und Transportzwecke sowie auf Bekämpfung von Tierkrankheiten im Interesse der Zugviehfrage.

Vorbereitende Studien im Interesse der Togo-Innenland-Bahn wurden ausgeführt in den Eisenbahngebieten von Lagos und Dahomey durch Ingenieur Preifs, Direktor Hupfeld und Kaufmann Paul. Im Jahre 1902 wurde dann die technische und wirtschaftliche Trassierung der Togo-Innenland-Bahn (Lome—Palime) durchgeführt.

Im Juli 1904 hat der Reichstag den Bau dieser Eisenbahn bewilligt. Die Ausführung ist der Firma Lenz & Co., G. m. b. H., in Berlin übertragen. Die am Anfangs- und Endpunkte der Bahn gleichzeitig begonnenen Erdarbeiten schreiten rüstig vorwärts.

Die wirtschaftliche Erkundung der Interessengebiete einer ostafrikanischen Südbahn wird zur Zeit durch den Kaufman Paul Fuchs, Kilwa, und den Landwirt John Booth, Songea, aus-

geführt. Sie erstreckt sich auf das Land zwischen Kilwa und dem Nyassasee, das Uhehe-Hochland und auf die zentralafrikanischen Seengebiete.

Bezüglich einer wirtschaftlichen Erkundung der Interessengebiete einer nordwestlichen Kamerun-Bahn durch Alfred Kaiser sind Verhandlungen eingeleitet.

Vorarbeiten zur Beschaffung eines Tropen-Automobils sind im Gange.

Zur Bekämpfung der Surrakrankheit sind Immunisierungsstationen in Songea am Nyassasee und in Sokodé in Togo errichtet. Versuche zur Bekämpfung der Pferdesterbe in Südwestafrika hat Stabsarzt Dr. Kuhn übernommen.

5. Allgemeine Arbeiten im Interesse der Kolonien.

Zur Ergänzung und Förderung seiner Unternehmungen in den Kolonien betreibt das Komitee: Wissenschaftliche und fabrikatorische Untersuchungen von Rohstoffen und Produkten — Beschaffung und Verteilung von Saatgut und Pflänzlingen — pflanzenpathologische Untersuchungen an Ort und Stelle in den Kolonien, wie die jetzt im Gange befindliche Expedition des Pflanzenpathologen Dr. Walther Busse nach Westafrika, die mit der Bekämpfung der in Kamerun und Togo auftretenden Kakao-, Kautschuk-, Kokos- und Baumwollschädlinge betraut ist, — einen Stellennachweis in den Kolonien — die Gewährung von kolonialen Stipendien — die Beteiligung an Ausstellungen in Daressalam 1904, Palime 1906 und der Weltausstellung in St. Louis 1904. Das Komitee wirkt ferner mit an der Reichsstatistik des Arbeitsmarktes in den Kolonien, an der Errichtung deutscher Kolonialbanken, einer Reichs-Handelsstelle, einer landwirtschaftlichen Reichsstelle.

Veröffentlichungen gibt das Komitee heraus: das Organ des Komitees „Tropenpflanzer“ mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften (8. Jahrgang) — „Kolonial-Handels-Adreſsbuch“ (8. Jahrgang) — „Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur“ — „Expedition nach Zentral- und Südamerika“ — „Kunene—Sambesi-Expedition“ — „Fischfluſs-Expedition“ — „Samoa-Erkundung“ — „Zur Baumwollfrage, Berlin 1900“ — „Baumwoll Expedition nach Togo, Bericht 1901“ — „Deutsch-koloniale Baumwollunternehmungen 1902/03, II. Bericht“ — „Deutsch-koloniale Baumwollunternehmungen 1903/04. III. Bericht“ — „Herbstbericht 1904, IV. Bericht“ — „Anleitung für die Baumwollkultur“ und „Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumwollfrage auf dem Weltmarkte.“

Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika.

Von Dr. W. Busse.

Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee beehre ich mich, über den bisherigen Verlauf meiner Reise und die Ergebnisse meiner Arbeiten nachstehend in Kürze Bericht zu erstatten.

Am 28. August abends lief die „Eleonore Woermann“ in den Hafen von Victoria ein. Während der Reise war nur in Las Palmas ein längerer Aufenthalt gemacht worden, der es gestattete, an Land zu gehen. Die ausgedehnten Bananenkulturen in unmittelbarer Nähe der Stadt, wie die Vegetationsverhältnisse überhaupt, bieten dem Botaniker viel Interessantes; doch liegen bereits so viele eingehende Berichte darüber vor, daſs ich es für überflüssig halte, hier noch einmal darauf zurückzukommen.

Dank dem auſserordentlichen Entgegenkommen des Kaiserlichen Gouvernements von Kamerun war mir im sogenannten alten Direktorhause des Botanischen Gartens in Victoria eine Wohnung von zwei Zimmern bereit gehalten worden, in der ich mich, sobald ich mein sämtliches Gepäck erhalten hatte, zum Wohnen und Arbeiten einrichten konnte. Die Nebenräume des Hauses boten mir auſserdem reichlich Platz zum Präparieren und Aufbewahren meiner Sammlungen. Nachdem ich mich vollständig eingerichtet hatte, ritt ich am 3. September nach Buëa, um dem stellvertretenden Kaiserlichen Gouverneur Herrn Ebermaier meine Aufwartung zu machen. Bis zum anderen Tage verweilte ich, auf das liebenswürdigste aufgenommen, als Gast des Herrn Gouverneurs in Buëa, wo ich auch eine regenfreie Stunde zur Besichtigung der kleinen Versuchspflanzungen (*Cinchona*, Tee, *Ficus elastica* usw.) benutzen konnte. In meinem Generalberichte werde ich auf diese Kulturversuche in anderem Zusammenhange zurückkommen.

Nach meiner Rückkehr konnte ich am 5. September meine speziellen Arbeiten in Victoria aufnehmen. Ich hielt es für das Zweckmäſsigste, zunächst sämtliche in den Kakaobeständen des Botanischen Gartens auftretende Krankheiten eingehend zu studieren, um danach erst mit der Besichtigung der Plantagen und der Untersuchung des dort gewonnenen Materials zu beginnen.

Am 20. und 22. September besuchte ich die Plantage Kriegschiffhafen. Von dort zurückgekehrt, fand ich eine freundliche Einladung des Herrn Gouverneurs vor, als sein Gast an einer Inspektionsreise der Südstationen teilzunehmen. Da der Stand meiner

Arbeiten eine kurze Unterbrechung gestattete, nahm ich diese Einladung dankbar an. Diese Reise begann am 24. abends und führte uns nach Campo, Kribi, Edea und Duala. Am Vormittage des 1. Oktober langten wir wieder in Victoria an. Ich möchte nicht unterlassen, auch an dieser Stelle dem Herrn Gouverneur Ebermaier meinen verbindlichsten Dank abzustatten, da mir durch jene, unter den denkbar angenehmsten Bedingungen ausgeführte Reise Gelegenheit gegeben war, einen grofsen Teil des Küstengebietes und dessen Vegetation kennen zu lernen, mannigfache Erfahrungen über die kulturellen Verhältnisse der bereisten Strecken zu sammeln und eine Reihe verschiedenartigster Versuchspflanzungen zu besichtigen.

Nachdem ich in Victoria einige vorher begonnene Versuche zu Ende geführt und meine früheren Studien in mancher Richtung ergänzt hatte, begab ich mich am 5. Oktober morgens nach Moliwe, wo ich bis zum 7. zu tun hatte.

Am 11. Oktober wurde die bei Victoria gelegene Plantage der „Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft Victoria“ besucht, deren Bestände mir in pathologischer Beziehung nichts wesentlich Neues darboten.

Am 14. d. Mts. fuhr ich mit der Jacht „Herzogin Elisabeth“ nach Bibundi. Während des halbtägigen Aufenthaltes daselbst zeigte mir Herr Weiler einen Teil der Pflanzung, deren in verschiedener Richtung exzeptionelle Verhältnisse eine ausführlichere Besichtigung als für mich sehr wertvoll erscheinen lassen. Herr Weiler hat mich freundlichst eingeladen, bei meiner Rückkehr im kommenden Frühjahr die dort begonnenen Studien zu ergänzen.

Da ich die mir noch bleibende Zeit auf die Besichtigung von Idenau-Sanje und Oechelhausen verwenden mufste, verliefs ich Bibundi bereits am Abend desselben Tages, um mit Herrn Volley nach Idenau-Sanje zu fahren. Am 15. wurde diese Pflanzung eingehend besichtigt.

Am 16. reiste ich über Debundja und Isongo nach Oechelhausen. Nennenswerte Aufenthalte konnten weder in Debundja noch in Isongo gemacht werden, da ich noch am Abend Oechelhausen erreichen mufste. Ich gedenke jedoch bei meiner zweiten Bereisung des Gebietes auch diese Plantagen sowie die zwischen Isongo und Victoria gelegene, zu Bibundi gehörige Pflanzung Mokundange zu besuchen, nachdem die Herren Leiter dieser Unternehmungen mir in entgegenkommendster Weise jede Förderung meiner Studien zugesagt haben.

Oechelhausen wurde am 17. besichtigt. Am Abend des 18. Oktober traf ich wieder in Victoria ein, von wo ich mich nach

einem vorläufigen Abschlufs meiner Untersuchungen am 26. an Bord des „Adolph Woermann" nach Lome einschiffte.

Im folgenden gebe ich eine gedrängte Übersicht über die bisherigen Ergebnisse meiner Studien, ohne dabei auf die allgemeinen und speziellen Verhältnisse der von mir besuchten Plantagen einzugehen. Der Generalbericht wird diese Fragen ausführlich zu behandeln haben.

Noch bleibt mir eine angenehme Pflicht zu erfüllen, nämlich dankbar der weitgehenden und bereitwilligen Förderung zu gedenken, deren ich mich sowohl von seiten der Dienststellen des Kaiserlichen Gouvernements wie auf allen von mir besuchten Plantagen jederzeit zu erfreuen hatte. Auch die liebenswürdige und gastliche Aufnahme, die ich überall gefunden, verpflichtet mich zu lebhaftem Danke.

Von den in den Kakao-Plantagen Kameruns zur Zeit auftretenden Krankheiten pflanzlichen Ursprungs ist die Braunfäule der Früchte als die verbreitetste und verhängnisvollste anzusehen. Die Braunfäule (häufig auch als „Schwarzfleckigkeit" bezeichnet) kann nach meinen Untersuchungen durch zwei verschiedene Pilze hervorgerufen werden, die sich allerdings in sehr verschiedenem Mafse daran beteiligen.

Als der eigentliche Erreger der Krankheit ist eine *Phytophthora*-Art anzusehen, die, nahe verwandt mit *P. omnivora* de By., sich durch eine erheblich geringere Zahl der Zoosporen von letzterer unterscheidet. Eine unter ganz ähnlichen äufseren Erscheinungen verlaufende Fäule der Früchte wird durch ein *Colletotrichum* erzeugt, einen Pilz, den zuerst Zimmermann*) in Buitenzorg auf *Coffea liberica* fand und als *C. incarnatum* beschrieb. Später wurde der Pilz von Appel und Strunk**) auf Kakaofrüchten aus Victoria nachgewiesen und als *C. theobromae* neu beschrieben. Nach Untersuchung der verschiedensten Entwicklungsstadien bin ich zu der Überzeugung gelangt, dafs die drei genannten Forscher die gleiche Art vor sich gehabt haben, und werde mich daher des von Zimmermann zuerst gegebenen Namens bedienen.

Colletotrichum incarnatum tritt im Verhältnis zu *Phytophthora* nur selten als Erreger der Braunfäule auf und spielt allem Anschein nach als primärer Parasit des Kakaos nur eine untergeordnete Rolle.

*) Zentralbl. f. Bakteriol. II. Abt. VII. Bd. (1901), S. 143.

**) Ebenda XI. Bd. (1903).

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, sind also unter dem Begriff „Braunfäule" zwei verschiedene Pilzkrankheiten zu verstehen, die ich auch im folgenden gesondert behandeln werde.

Die *Phytophthora*-Fäule tritt an Früchten jeder Altersstufe auf. Sie beginnt mit der Bildung unregelmäſsig begrenzter hellbrauner Flecke, die an jeder Stelle der Frucht erscheinen können, aus bestimmten Gründen jedoch meist zuerst an der Basis oder Spitze sich bilden. In verhältnismäſsig kurzer Zeit wird die befallene Frucht über ihre ganze Oberfläche hell-schokoladenbraun verfärbt. Auf den weiter vorgeschrittenen braunen Flecken treten alsbald die Sporangien des Pilzes hervor, vereint zu anfangs weiſsen, später hellgraugelb gefärbten Herden von wechselnder Ausdehnung. Mit bloſsem Auge betrachtet, erscheinen die betreffenden Stellen der Fruchtoberfläche wie grobmehlig bestäubt, unter der Lupe nahmen sich die Sporangienmassen wie kristallinischer Fruchtzucker aus, wie man ihn auf Dörrobst, z. B. bei Backpflaumen, so oft beobachtet. Ein höchst charakteristisches und untrügliches Bild.

Der Pilz durchsetzt — unter gleichzeitiger Bräunung der betroffenen Partien — die Fruchtschale, die Samenleisten und die Pulpa. Letztere wird anfangs glasig, später braun und trocken und verfilzt total; die Veränderung der in der Pulpa enthaltenen Stoffe muſs tief eingreifend sein, da die Gärung des Kakaos bei Anwesenheit gröſserer Mengen von *Phytophthora*-Bohnen erheblich beeinfluſst und verlangsamt wird.

Diese Frage bedarf noch eingehenden Studiums. Sowohl von der Fruchtschale wie von den Samenleisten aus kann der Pilz in die Samen übertreten, die dann bei Beginn der Infektion feine nadelstichgleiche rostfarbige Flecke auf der hellvioletten Oberfläche zeigen. Die Flecke nehmen an Gröſse zu, und die Nibs erscheinen dann an den entsprechenden Stellen wie angeätzt. Der Keimling wird zerstört. Auch die Samenschale wird vom Pilz durchwuchert und bräunt sich schnell. Nicht alle Samen einer äuſserlich ganz gebräunten Frucht werden infiziert. Werden die Bohnen in jugendlichem Alter von *Phytophthora* befallen, so bilden sich die Nibs aus; man findet später im getrockneten Kakao die zusammengefallenen tauben Bohnen leicht heraus.

Bisweilen, namentlich in sehr feuchten Gebieten, treten auf phytophthorakranken Früchten als sekundäre Ansiedler andere Pilze hinzu, so daſs eine gemischte Fäule das Endresultat ist. Begünstigt wird dieser Vorgang noch dadurch, daſs infolge der *Phytophthora*-Erkrankung die Benetzbarkeit der Fruchtschale erhöht wird.

Berühren sich zwei Früchte, die demselben Blütenpolster entsprangen, so tritt in den meisten Fällen der Pilz von einer er-

krankten Frucht auf die andere über. Die Verbreitung der Krankheit an demselben Baume wird durch den Regen und ferner durch solche Insekten vermittelt, welche die Fruchtschalen anstechen, um sie anzusaugen oder ihre Eier darin abzulegen (s. u.).

Wie ich in Victoria und Kriegschiffhafen feststellte, finden sich *Phytophthora*-Sporangien auch auf der Rinde der Kakaobäume, und es liefs sich unschwer beweisen, dafs sie auch von hier aus die Früchte infizieren können. Für die Bekämpfung der Krankheit ist dieser Umstand von Wichtigkeit.

Besonders stark tritt die *Phytophthora*-Fäule in regenreichen Jahren auf, wie z. B. heuer. Seine Haupttätigkeit entfaltet der Pilz zur eigentlichen Regenzeit. Wie man in Bibundi beobachtet hat, ist weniger die Regenmenge als die Qualität des Regens von Einflufs. Herr Weiler sagte mir, dafs dort zur Höhe der Regenperiode, während täglich schwere Platzregen niedergehen, weniger Braunfäule auftritt als vor- und nachher. Nach meinen in den Regenwaldgebieten Westjavas und Ostafrikas gemachten umfangreichen Beobachtungen über die Bedingungen der Ansiedlung von Blattflechten erscheint mir die Annahme vollkommen berechtigt, dafs durch die mechanische Wirkung wuchtiger Regengüsse die Ansiedlung der Pilzsporen auf den glattschaligen Früchten verhindert wird. Am meisten werden dabei diejenigen Früchte begünstigt, die am wenigsten durch über ihnen stehende Blätter geschützt sind.

Gebiete mit undurchlässigem Boden, Mulden mit mangelhaftem Abflufs werden — wie ich allenthalben beobachtete — von dem Pilze stärker heimgesucht als Örtlichkeiten, an denen die Seebrise oder überhaupt Winde ungehinderten Zutritt haben. Nicht oder wenig beschnittene Bäume mit dichten Kronen und herabhängenden Ästen zeigen im allgemeinen mehr braunfäulige Früchte als solche mit lichten, gut durchlüfteten Kronen.

Unter dem dichten Laubdach der ersteren herrscht eben zur nassen Jahreszeit ständig eine mit Wasserdampf gesättigte Atmosphäre, die Pilzentwicklung aller Art fördert, indem sie — botanisch gesprochen — wie eine „feuchte Kammer“ wirkt.

Der Schaden ist stellenweise sehr beträchtlich; in Moliwe und Debundja z. B. wurde der Prozentsatz an braunfäuligen Früchten zuzeiten bis auf 75% geschätzt.

Der schädigende Einflufs der Krankheit auf das Erntegut wird in einem späteren Berichte zu besprechen sein.

Auf die Frage der Bekämpfung der Krankheit werde ich heute ebenfalls noch nicht eingehen, da ich die beabsichtigten Versuche erst bei meinem zweiten Aufenthalt in Kamerun beginnen

werde. Nur ein Punkt sei hier kurz erwähnt. In der Art der Behandluug der entleerten Schalen phytophthorakranker Früchte tritt auf mehreren Pflanzungen eine Sorglosigkeit zutage, die ich nicht zu teilen vermag. Die Schalen bleiben dort entweder an den Stellen der Pflanzung, wohin man die Früchte zusammengetragen, um sie aufzuschlagen, zu Haufen geschichtet, offen liegen, bis sie verrotten, oder die Haufen werden nur oberflächlich mit einer dünnen Erdschicht beworfen und bleiben sich dann selbst überlassen, bis sie als Düngemittel in der Plantage verwendet werden. Natürlich kann die leichte Erdbedeckung bei der geringsten Unachtsamkeit eines Arbeiters an irgendeiner Stelle abgeschürft und die Schalen können freigelegt werden.

Solange nicht einwandfrei erwiesen ist, dafs der Pilz beim Verrotten der kranken Schaleu in kürzester Zeit zugrunde geht, halte ich es unbedingt für ratsam, die sämtlichen Reste der braunfäuligen Früchte derart unschädlich zu machen, dafs sie nicht zur Quelle neuer Infektionen werden können.

Vergraben in genügend tiefe Gruben und Bedecken mit einer gehörigen Erdschicht würde wahrscheinlich den Zweck erfüllen; doch ist dieses Verfahren in gröfseren Pflanzungen schon aus dem Grunde nicht anzuwenden, weil es zuviel Arbeitskräfte absorbiert. Man müfste also daran denken, die kranken Schalen zu vergiften. Wenn in Kamerun ungelöschter Kalk zu haben wäre, so würde ich dieses Mittel an erster Stelle empfehlen, weil es den Vorteil mit sich bringt, bei der späteren Verwendung der Schalen als Dünger den kalkarmen Boden zu verbessern. Kohlensaurer Kalk, wie er auf einigen Pflanzungen den Schalen bei der Kompostbereitung beigemengt wird, dürfte den Pilz kaum in nennenswerter Weise nachteilig beeinflussen. Vielleicht lassen sich billige Rohkresole für den vorliegenden Zweck mit Erfolg verwenden. Ich werde später auf diese Frage zurückkommen.

Einstweilen habe ich im Botanischen Garten zu Victoria an geeigneter Stelle einige Haufen braunfäuliger Schalen in der oben angegebenen Weise mit Erde bedecken lassen, um sie später in gewissen Zeitabständen zu öffnen und den Zustand des *Phytophthora*-Materials zu untersuchen.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dafs sich in Moliwe einige — ihrer Abstammung nach nicht näher definierbare Kakaobastarde als völlig immun gegen die *Phytophthora* erwiesen haben. Vielleicht werden sich aus dieser jedenfalls sehr interessanten Tatsache für die Zukunft praktische Konsequenzen ziehen lassen.

Gegen Mitte September habe ich im Botanischen Garten 20 Früchte von verschiedenstem Alter und verschiedener Stellung am Baum, verteilt auf fünf verschiedene Kakaoformen bezw. Varietäten, mit *Phytophthora* geimpft, ohne in der Wirkung einen Unterschied zu erkennen. Die Impfung wurde in der Weise ausgeführt, dafs die völlig gesunden und unverletzten Früchte mit einer wässerigen Aufschwemmung von frischem Sporenmaterial bepinselt wurden. Von 20 so behandelten Früchten erkrankten neun; wahrscheinlich würde der Prozentsatz sich erhöht haben, wenn die Witterung damals nicht einige Tage hindurch ausnahmsweise trocken und sonnig, also für den vorliegenden Zweck ungünstig gewesen wäre.

Wie ich im Anschlufs daran bemerken will, wurden gleichzeitig 16, auf drei Bäume verteilte Früchte in gleicher Weise mit *Colletotrichum incarnatum* geimpft: der Erfolg war nur eine einzige Erkrankung. Damit war jedoch bewiesen, dafs auch dieser Pilz als obligater Parasit der Kakaofrucht in Betracht kommt.

Die *Colletotrichum*-Fäule stellt sich zu Beginn der Erkrankung ebenso dar, wie die *Phytophthora*-Krankheit in demselben Stadium. Später erscheinen die braunen Flecke meist dunkler als bei der anderen Fäule und glänzend, während die von *Phytophthora* verfärbten Stellen fast immer matt erscheinen. Dies charakteristische Unterscheidungsmerkmal liegt jedoch in der Fruktifikation. *Colletotrichum* bildet kleine runde, scharf abgegrenzte, anfangs punktförmige, später Stecknadelkopfgröfse erreichende fleischfarbene Kolonien, die meist dichtgedrängt nebeneinander stehen. *Colletotrichum* scheint vorwiegend jüngere Früchte zu befallen; der Pilz dringt bis in die Samenschale ein und verhindert das Reifen der betroffenen Bohnen.

Weitverbreitet auf pilzkranken und von Insekten angestochenen oder durch andere Ursachen verletzten Früchten ist ein Pilz, den Appel und Strunk als *Fusarium theobromae* unlängst beschrieben haben*) Da die Genannten nur konserviertes Material zur Verfügung hatten, wären sie nicht in der Lage, zu entscheiden, ob dieser Pilz ein echter Parasit oder ein sekundärer Ansiedler sei.

Um diese Frage zu klären, habe ich 15, auf vier verschiedene Bäume verteilte Früchte in der oben angegebenen Weise geimpft. Dabei wurden auch Früchte behandelt, die mehr oder weniger zahlreiche Pusteln, herrührend von den Stichen einer Fliege, aufwiesen. Alsbald bedeckten sich diese Pusteln mit einem weifsen Flaum von *Fusarium*, ohne dafs eine Fäulnis der Fruchtschale eingetreten wäre. Ich habe die betreffenden Früchte über einen Monat — während

*) a. a. O.

einer zum Teil sehr regenreichen Zeit — an den Bäumen belassen, ohne eine Veränderung wahrzunehmen. Die unverletzten Früchte zeigten nicht die geringste Einwirkung der Impfung. Einstweilen mufs ich daher die fragliche *Fusarium*-Art für einen „Gelegenheitsparasiten“ ansehen, dem eine besondere pathologische Bedeutung kaum zuzuerkennen ist.

Nächst der Braunfäule ist es eine Pilzkrankheit der Kakaowurzel, die auf einigen Pflanzungen in besorgniserregendem Mafse auftritt. Allerdings haben viele der bisher unter dem Gesamtbegriff „Wurzelpilz“ verstandenen Erscheinungen bei näherem Zusehen sich als harmlos erwiesen, indem die eigentliche Ursache des Absterbens der Bäume in verschiedenartigen äufseren Faktoren zu finden war, die auf dem Wurzelsystem angesiedelten Pilze jedoch erst sekundär aufgetreten sein konnten. Ich übergehe die Beschreibung dieser Kategorie von Erkrankungen, deren Erklärung in jedem Falle durch Ausheben der Bäume und Untersuchung an Ort und Stelle gewonnen würde, und will nur dem „Wurzelpilz“ par excellence einige Sätze widmen.

Es handelt sich hier um einen zu den Hymenomyceten gehörigen Pilz, dessen nähere Bestimmung aus Mangel an reifen Fruchtkörpern bisher noch nicht möglich war. Die Infektion beginnt entweder *an der Pfahlwurzel selbst oder an Seitenwurzeln und wird dann* auf die Pfahlwurzel übergeleitet. Das Charakteristische der Erkrankung besteht darin, dafs der Wurzelkörper durch vom Mark ausgehende, radial verlaufende Pilzwucherungen zerklüftet wird. Von der Pfahlwurzel aus geht der Pilz in den Stamm über, der dann bis in wechselnde Höhe dieselbe Zerklüftung erleidet. Der Anzahl der Pilzwucherungen entsprechend, machen sich Längsrisse in der Rinde bemerkbar, aus denen der Pilz in Gestalt gelbbrauner, dünnlederiger Lamellen hervortritt. Dieselben Lamellen finden sich auch unter der Erde an den erkrankten Wurzeln. Die Krankheit wird erst wahrnehmbar, wenn sie schon ziemlich weit vorgeschritten ist; dann beginnt der Baum zu kränkeln, die Blätter vertrocknen und Zweige und Äste sterben ab. Wie bei allen wichtigeren Krankheiten der Kakaopflanze tritt auch bei dem Auftreten des Wurzelpilzes eine gewisse Abhängigkeit von örtlichen Verhältnissen zutage.

Nach den Beobachtungen in Moliwe tritt der Pilz meist erst an drei- bis vierjährigen Pflanzen auf. Wie mir Herr Köthe mitteilte, soll die Krankheit im Jahre 1893 in Kriegschiffhafen grofse Verheerungen angerichtet haben. Heute scheint sie dort nicht mehr vorhanden zu sein; wenigstens lagen in sämtlichen, mir dort bekannt gewordenen Fällen von „Wurzelpilz“ der Erkrankung der be-

treffenden Bäume andere Ursachen zugrunde. Nach meiner Rückkehr *werde ich die Untersuchungen über diese, jedenfalls sehr* schwer zu bekämpfende Krankheit fortsetzen und dann weiteres darüber berichten.

Über die sogenannte „Wurzelpilzkrankheit" der *Kickxia* in Moliwe hat sich noch kein klares Bild gewinnen lassen, da das vorhandene Material dazu nicht ausreichte. Ich habe die Herren Eigen und Straufs gebeten, sämtliche verdächtige *Kickxia*-Pflanzen bis zu meiner Wiederkehr im Januar stehen zu lassen, um die Beobachtungen daran ergänzen zu können.

Nunmehr wende ich mich den Krankheiten tierischen Ursprungs zu. Unter diesen beansprucht die sogenannte „Rindenwanze" bei weitem die gröfste Aufmerksamkeit.

Wie Herr Dr. Kuhlgatz vom Königl. Zoologischen Museum in Berlin an dem von mir eingesandten Material festgestellt hat, „handelt es sich um eine — offenbar von Haus aus afrikanische — Capside aus der nächsten Verwandtschaft der Gattung *Pachypeltis* Sign." Das Insekt ist nach Mitteilung des Herrn Kuhlgatz mit den berüchtigten Kakao-Rindenwanzen von Java, Ceylon usw. aus der Gattung *Helopeltis* nicht identisch, gehört aber mit jenen und der Gattung *Pachypeltis* in eine gemeinsame Gruppe. Die nähere *Bestimmung des Insekts will Herr Kuhlgatz demnächst veröffentlichen.*

Die Rindenwanze betätigt sich in verhängnisvoller Weise dadurch, dafs sie die jungen Triebe ansticht und ihnen Säfte entzieht. Sie geht meist nur bis an zweijährige Triebe; ältere Zweige und Äste werden kaum befallen. Vorwiegend hält sich das Insekt an den Ursprungsstellen von Seitentrieben, an Zweig- und Astgabelungen auf. Namentlich junge Kakaobestände werden von der Rindenwanze befallen. Im Anfangsstadium bemerkt man an den noch grünen jungen Trieben dunklere, mehr oder weniger scharf umschriebene, deutlich eingesunkene Stellen. Mit der Lupe betrachtet, erscheint die grüne Rinde an solchen Stellen etwas glasig. Später nehmen die Flecke (in der Längsrichtung des Triebes) an Umfang zu, ihre Farbe geht immer mehr in Braun über, und die Rinde beginnt zu schrumpfen. Im weiteren Verlauf sieht man häufig schwarzbraune bis schwarze Längsrisse auf den betroffenen Stellen der grünen Zweigrinde auftreten, entstanden durch Spannungsdifferenzen beim Wachstum der Triebe.

Aufserordentlich charakteristisch ist die im weiteren Verlaufe des Wachstums eintretende üppige Bildung schülferiger Borke, an der man noch nach Jahr und Tag die *ehemalige Tätigkeit der* Rindenwanze erkennen kann.

Auch die grünen Blattstiele werden mit Vorliebe befallen; sie werden in kürzester Zeit abgetötet, worauf die Blätter welken und absterben. Bisweilen sticht die Rindenwanze auch die Stiele junger Früchte an, natürlich mit der gleichen Wirkung wie bei den Blättern. Endlich werden auch die Früchte selbst befallen; werden sie in vorgeschritteneren Stadien betroffen, so hat das weiter keinen Einfluſs auf die Entwicklung, ganz junge Früchte dagegen verkrüppeln und bleiben infolge der Saftentziehung in der Gröſse erheblich zurück. Auf die sonstigen Folgen der Wanzenstiche für Aussehen und Entwicklung der Frucht werde ich sogleich zurückkommen.

Wie erwähnt, besteht die schädigende Wirkung der Rindenwanzenkrankheit in der Saftentziehung. Diese kann sich soweit steigern, daſs die Fruchtbildung überhaupt ausbleibt. Die Störung der Saftzirkulation macht sich äuſserlich noch dadurch bemerkbar, daſs — namentlich an jüngeren Bäumen — eine überreiche Bildung von Wasserreisern in Erscheinung tritt. Bisweilen ist ein solcher Stamm über und über mit Wasserreisern besetzt. Die Triebkraft der Pflanze sucht sich eben neue Wege.

Einige Kakaobastarde sollen sich in Moliwe als besonders widerstandsfähig gegen die Rindenwanze gezeigt haben; zwar werden sie wie alle anderen Zuchtformen befallen, erholen sich aber schnell und vollständig.

Auch bei dem Auftreten der Rindenwanze ist der Einfluſs der lokalen Verhältnisse innerhalb der betroffenen Plantagen unverkennbar; erst in einem späteren Bericht werde ich diese Frage näher erörtern, da ich meine Beobachtungen noch in verschiedener Hinsicht vervollständigen will. Auch die auf den einzelnen Pflanzungen angewandten Bekämpfungsverfahren sollen später im Zusammenhange behandelt werden; als günstiges Moment für die Bekämpfung kommt die Tatsache in Betracht, daſs die Rindenwanze ein äuſserst empfindliches Tier ist, welches chemischen wie mechanischen Angriffen in kürzester Zeit unterliegt.

Wie erwähnt, werden mitunter auch die Früchte des Kakaos von der Rindenwanze angestochen. Es bilden sich alsbald sepiabraune, später schwarze, schwach eingesunkene Flecke von wenigen Millimetern Durchmesser, die durch Korkbildung schnell vernarben. Daſs die Rindenwanze ausschlieſslich von dem Saft der Früchte leben kann, habe ich durch Versuche festgestellt.

Auſser den eben erwähnten schwarzen Flecken finden sich häufig etwas gröſsere, schwarze, erhabene Pusteln auf der Kakaofrucht, hervorgerufen durch eine Fliege, welche ihre Eier in die Fruchtschale ablegt. Auch diese Pusteln vernarben nach Ent-

wicklung der Tiere unter starker Wundkorkbildung und sie bleiben, da im allgemeinen, des Zuckerreichtums wegen, nur ältere Früchte befallen werden, für die Entwicklung der Frucht ohne Belang. Nur an besonders feuchten Plätzen, wie z. B. in Bibundi, können die Insektenstiche zu Fäulnisherden werden, namentlich wenn zwei Früchte einander innig berühren oder wenn die Frucht dem Stamme eng anliegt.

Zwei in Victoria ungemein häufig auftretende Wanzenarten saugen die Fruchtschale mit ihren langen Saugrüsseln an, ohne aber — wie meine Züchtungsversuche gezeigt haben — irgendwelche nennenswerte Wirkung zu hinterlassen. Von Bedeutung werden jedoch alle diese Insektenbesuche dadurch, dafs sie zur Verbreitung der *Phytophthora* von Frucht zu Frucht und von Baum zu Baum beitragen können.

Gewisse Ameisenarten nagen hier und da die Fruchtschale der fast reifen Früchte oberflächlich an — ein ganz harmloser Vorgang, weil alle diese flachen Bifswunden schnell vernarben. Lästig können allerdings Ameisen — wie mein Kollege Dr. Winkler in Victoria mir mitteilte — bisweilen dadurch werden, dafs sie die Fruchtstiele benagen. Die betreffenden Früchte fallen alsdann ab.

Einige Ameisenarten betreiben die Züchtung von Schmierläusen auf der Kakaofrucht in grofsem Mafse, ohne dafs irgend ein Schaden für die Frucht sich daraus ergäbe. An diesem Betriebe ist namentlich eine gröfsere hellbraune Ameisenart beteiligt, die sich insofern als aufserordentlich nützlich erwiesen hat, als sie ein grimmiger Feind der Rindenwanze ist und diesen Schädling auf den von der Ameise in Beschlag genommenen Bäumen nicht aufkommen läfst.

Da Herr Dr. Winkler, der sich vor meinem Aufenthalt in Kamerun mit der Tätigkeit der Ameisen auf dem Kakao näher befafst hat, bereits eine diesbezügliche Mitteilung an die „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten" einsandte, will ich auf die Ameisenfrage vorläufig nicht näher eingehen. Nur soviel möchte ich bemerken, dafs eine wahllose Bekämpfung der Ameisen am Kakao möglicherweise eher schädlich als nützlich werden könnte, da einige Arten zweifellos dem Menschen als Bundesgenossen im Kampf gegen andere Insekten willkommen sein müssen.

Blattläuse befallen vornehmlich bei trockenem Wetter zu jetziger Jahreszeit das zarte Junglaub der Kakaobäume, was zu einer Kräuselung der Blätter führt. Ein nennenswerter Schaden hat sich bisher nicht erkennen lassen.

Belanglos scheinen weiterhin eine Cikade und ein kleiner Bockkäfer zu sein, die beide nur ganz vereinzelt auftreten. Die

Cikade schlitzt die Rinde in der Längsrichtung auf, um ihre Eier in das Gewebe abzulegen. Die entstandenen Risse vernarben schnell und vollständig. Der Bockkäfer *(Moecha adusta?)*, dessen Tätigkeit ich noch nicht aus eigener Anschauung kennen gelernt habe, soll die jungen Zweige vollständig ringeln und dadurch zum Absterben bringen. Wie mir allenthalben berichtet wurde, tritt der Käfer nur ganz vereinzelt auf, und der durch ihn verursachte Schaden kommt nicht in Betracht. Der Käfer soll nach Mitteilung von Herrn Köthe auch auf *Kickxia* übergehen.

Eine stellenweise recht unangenehm empfundene Plage stellen die Engerlinge dar.*) Sie treten in einigen Jahren stärker, in anderen schwächer auf, und alle Bekämpfungsversuche haben sich bisher als erfolglos erwiesen. Da die Verwendung von Schwefelkohlenstoff aus verschiedenen Gründen in Kamerun sehr erschwert ist, würde vielleicht Kaliumsulfocarbonat noch zu erproben sein.

Die auf einzelnen Plantagen durch Erdratten, Affen, Antilopen und namentlich durch Elefanten verursachten Schäden hier zu besprechen, erachte ich nicht für notwendig, werde aber im Generalbericht darauf zurückkommen.

So bleibt mir nur noch einiges über die Schädlinge der Kautschukpflanzen zu sagen übrig. Die bereits von Preufs**) beschriebene Raupe von *Glyphodes ocellata* hat sich auf den Blättern der *Kickxia* besonders in Moliwe und Kriegschiffhafen breit gemacht. Bespritzung der Bäume mit einer Aufschwemmung von Schweinfurter Grün ist in Moliwe mit ausgezeichnetem Erfolge angewendet worden.

Die Frage des „Wurzelpilzes“ der *Kickxia* ist, wie ich bereits oben erwähnte, noch nicht spruchreif.

Der *Castilloa*-Bockkäfer (nach Preufs***) *Inesida leprosa)* hat in Kriegschiffhafen sämtliche *Castilloa*-Bäume bis auf wenige vernichtet, auch im botanischen Garten von Victoria und in einem älteren (fünfjährigen) Bestande in Moliwe hat er fürchterlich gehaust. Die von der Larve im Holz angerichteten Verwüstungen werden noch dadurch kompliziert, dafs sich alsbald Termiten und andere Insekten in den Bohrgängen ansiedeln, um das Zerstörungswerk fortzusetzen. Aus den frisch aufgespaltenen Stämmen in Moliwe konnten wir bis zu sechs Larven entnehmen. Häufig werden die tiefgehenden Blattnarben am unteren Teile des Stammes als Eingangspforten benutzt. Die Larve wandert im allgemeinen

*) Vgl. dazu die Mitteil. von Preufs im „Tropenpflanzer“, 7. Jahrg. S. 349 f.

**) A. a. O. S. 355 f.

***) A. a. O.

im Innern des Stammes in der Richtung von unten nach oben, bisweilen aber zerstört sie Holz und Mark in horizontaler Richtung, worauf der Stamm glatt abbricht. Die Eingangspforten sind nicht immer leicht auffindbar, weil sie mit frischen Bohrspänen dicht verstopft werden.

Meines Erachtens müſsten Einspritzungen mit Insekticiden in die frischen Bohrgänge versucht werden, da ein Einsammeln der Käfer oder der Larven wenigstens in erfolgreichem Umfange nicht durchführbar ist. Ich hatte mir bereits in Berlin Zinkspritzen mit angelöteter langer gebogener Metallspitze herstellen lassen, die ich in Moliwe zurückgelassen habe. Zunächst wären Terpentinöl und Schwefelkohlenstoff zu erproben. Die Herren Eigen und Strauſs wollten die Versuche unverzüglich in Angriff nehmen, so daſs ich in einem späteren Berichte voraussichtlich über deren Ergebnisse werde berichten können.

Koloniale Gesellschaften.

Chocolá-Plantagen-Gesellschaft, Hamburg.

Nach dem vorliegenden, am 30. September abgeschlossenen Bericht ist das verflossene Geschäftsjahr als ein recht günstiges zu bezeichnen. Die Kaffeernte ergab 11 250 Quintales, welche einen Nettoerlös von 488 480 Mk. lieferten. Infolge der gedrückten Lage des Kaffeemarktes lieſsen die erzielten Preise natürlich sehr zu wünschen übrig. Die Zuckerernte wurde zu durchweg befriedigenden Preisen in Guatemala selbst abgesetzt. Das Viehzuchtgeschäft war bei nicht sehr groſsen Umsätzen doch zufriedenstellend und nutzbringend. Die Berichte des Verwalters über den Stand der Plantage lauten durchweg befriedigend, indes sind infolge schlechter Witterungsverhältnisse während der Blütezeit die Aussichten für die augenblicklich im Gange befindliche neue Kaffeernte keine sehr günstigen, sie wird anscheinend nur klein werden; anderseits verspricht die neue Zuckerernte wieder ein recht gutes Resultat. Die auf das Aktienkapital von 2 600 000 Mk. zur Verteilung kommende Dividende beträgt 6 pCt. gegenüber 4 pCt. im Vorjahre. Die Bruttoeinnahmen betrugen 496 231 Mk., davon gehen ab an Betriebskosten 77 729 Mk., Prioritätszinsen 50 400 Mk. Für Abschreibungen 187 385 Mk., darunter auf Verwaltung Chocolá wie im Vorjahre 100 000 Mk. im Hinblick auf die noch immer ungeregelten Währungsverhältnisse in Guatemala. Von dem verbleibenden Reingewinn von 180 717 Mk. werden 8680 Mk. dem Reservefonds überschrieben und der nach Auszahlung der Dividende von 6 pCt. verbleibende Saldo von 16 037 Mk. auf neue Rechnung vorgetragen.

Hanseatische Plantagen-Gesellschaft, Hamburg.

Der Bericht dieser Gesellschaft über das verflossene Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1903 bis 30. September 1904 lautet im allgemeinen trotz der niedrigen Kaffeepreise nicht ungünstig. Die Ernteschätzung wurde ganz erheblich übertroffen, und zwar wurden 17 737 Quintales Kaffee, 16 654 Quintales Zucker geerntet. Entsprechend dem niedrigen Pesowerte war auch der Erlös für den Zucker trotz der erheblich gröfseren Menge geringer als im Vorjahre. Immerhin kann die Gesellschaft einen verhältnismäfsig günstigen Geschäftsabschlufs vorweisen. Der Gewinnsaldo beträgt 221 884,81 Mk. Trotzdem es nahe liegen würde, endlich einmal wieder eine, wenn auch nur kleine Dividende zu zahlen, hat sich die Geschäftsführung doch entschlossen, einen dahingehenden Vorschlag nicht zu formulieren. Flüssige Mittel für eine Ausschüttung sind nicht vorhanden; die laufenden Betriebskosten müssen noch durch Anleihen bezahlt werden, dazu kommt die weitere Prioritätentilgung (es wurden vertragsgemäfs 55 Stück ausgelost und zu 105 pCt. mit 57 750 Mk. ausgezahlt). Die Geschäftsleitung hält es daher für angemessen, nach reichlichen Abschreibungen eine Summe von 75 000 Mk. einem neugebildeten Spezial-Reservekonto zu überweisen, in der Absicht, diese Rückstellung später event. heranziehen zu können für eine Dividendenzahlung. Beeinflufst wird dieser Entschlufs noch durch die Erwägung, dafs die bevorstehende Ernte nicht sehr grofs sein wird.

Kaffee-Plantage Sakarre, A. G., Berlin.

Der vorliegende Geschäftsbericht über das 6. Geschäftsjahr 1903/04 hebt hervor, dafs die im Bericht ausgesprochenen Erwartungen betreffs der Pflanzung und der Ernte gröfstenteils eingetroffen sind. Die Ernte des abgelaufenen Geschäftsjahres hat 1159 Zentner Kaffee betragen, von denen nur 60 Zentner als minderwertig zu bezeichnen sind. Das Ernteergebnis ist um so günstiger, als im Jahre 1903 eine aufserordentliche Trockenheit herrschte, die das Auftreten einer die Kaffeebohnen schädigenden Wanze aufserordentlich begünstigte. Nach dem Eintreten grofser Regenfälle in den Monaten Februar bis April ist dieser Schädling nahezu verschwunden.

Der von dem neuen Pflanzer eingeführte Baumschnitt hat sich gut bewährt. Über die Pflanzung der Schattenbäume bzw. deren Vorteil läfst sich noch kein Urteil abgeben, da infolge ungeheuerer Heuschreckenschwärme, welche die Kaffeebäume selbst nicht beschädigten, die Blätter aller Schattenpflanzungen total vernichtet wurden. Bei den Maulbeerbäumen wurde sogar die Rinde abgefressen. Die Kompostdüngung zeitigt bereits gute Resultate. Auch die Blätter der mit Kunstdünger gedüngten Bäume zeigen bereits eine dunkle und kräftige Färbung. Hemileia ist im Berichtsjahr wenig aufgetreten. Der Eingang an Bäumen ist nur gering. Der Bestand an Kaffeebäumen wird zu Ende des Berichtsjahres mit 900 000 Bäumen angegeben, von denen 100 000 mit Kompost gedüngt wurden. Es wurden etwa je 6000 Bäume im Berichtsjahre neu gepflanzt und nachgepflanzt. Die Aussichten für die jetzt im Gange befindliche neue Ernte sind günstig. Bis Mitte Oktober lagerten bereits 1000 Zentner marktfähigen Kaffees auf der Plantage. Die Maschinenanlage hat sich im Berichtsjahre gut bewährt, nur bei dem Trockenhaus mufs die Heizung nach aufsen verlegt werden, da durch das Aufstellen der Öfen im Innern das Aussehen des Kaffees bzw. seine Färbung beeinträchtigt wird.

Die Arbeiterverhältnisse waren günstig; wegen ihrer ungleich gröfseren Leistungsfähigkeit wurden fast ausschliefslich Waniamwesis beschäftigt.

Die Gewinn- und Verlustrechnung schliefst mit einem Verlust von 27384 Mk., welcher durch die Kosten des verlorenen Prozesses mit dem früheren Pflanzungsleiter entstanden ist.

Die Einnahmen betragen 60 856 Mk. aus verkauftem Kaffee bzw. Lagerbestand, 2040 Mk. aus Zinsen. Die Ausgaben setzen sich zusammen aus obigen Prozefskosten, aus Verwaltungs- und Betriebskosten der Pflanzung 49 082 Mk., Erntekosten, Transportkosten usw. 14 684 Mk., Verwaltungskosten in Berlin 21 911 Mk. Die Abschreibungen betragen 18 226 Mk. Von den Ausgaben werden 14818 Mk. auf Plantagenkonto übertragen, welches nunmehr mit 979040 Mk. zu Buch steht.

Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft.

Der Bericht über das 4. Geschäftsjahr (1. April 1903 bis 31. März 1904) gibt eine Übersicht über den bisherigen Verlauf des Eisenbahnbaues, welcher natürlich unter den infolge des Hereroaufstandes im Schutzgebiet entstandenen schwierigen Verhältnissen nicht in dem Mafse fortgeschritten ist, wie es unter normalen Zeiten der Fall gewesen sein würde.

Der im Oktober 1903 begonnene Bahnbau sollte laut Vertrag bereits in $2^1/_2$ Jahren, also Frühjahr 1906, vollständig beendet sein. Trotz der schwierigen Verhältnisse wird der Bahnbau im militärischen Interesse beschleunigt, nachdem die Kaiserliche Regierung einen kilometrischen Zuschlag für die zwischen Kilometer 80 und 226 liegende Strecke und einen für die Fortsetzung des Baues *ausreichenden militärischen Schutz zugesichert hat. Durch Hinaussenden einer* gröfseren Anzahl italienischer Arbeiter und Anwerbung von 250 Ovambos wurde die Arbeiterzahl wieder auf 1100 gebracht. Ende November waren die Erdarbeiten bis Kilometer 123, und die Gleislage bis Kilometer 108 fertiggestellt. Die betriebsfertige Herstellung der Strecke Swakopmund—Karibib wird auf Wunsch der Regierung mit allen Kräften betrieben. Aufserdem wird die Gesellschaft auf Verlangen der Regierung die Regierungsbahn mit der Otavibahn durch Herstellung einer Verbindungslinie zwischen Karibib und einer an der Linie Usakos—Omaruru liegenden Station verbinden.

Die Verschiffung ging mit Ausnahme einer Zeit im Sommer 1904 glatt von statten. Auch die Entlöschung in Swakopmund, welche zunächst recht schwierig war, wird fortwährend besser; dank der von allen Seiten gemachten Anstrengungen werden wöchentlich bis zu 7000 Tonnen Güter in Swakopmund gelandet, eine Leistung, die man vor kurzem noch für unmöglich gehalten hätte. An der Verbesserung der Landungsverhältnisse wird fortwährend gearbeitet. Der Beschaffung des Wassers, sowohl für die Speisung der Lokomotive wie für Trinkzwecke, wird besondere Beachtung gewidmet. Angestellte Bohrversuche zwischen Kilometer 40 und 110 hatten bisher kein günstiges Ergebnis. Dagegen ist in Usakos, sowie ungefähr 28 km weiter nach Omaruru zu, Wasser in genügender Menge vorhanden. Für den Ausgangspunkt *der Eisenbahn soll am Felsufer des* Swakop, etwa 2 km oberhalb dessen Mündung in die See, eine Pumpstation angelegt werden.

Die Farm Usakos, welche von der Eisenbahn auf gröfsere Strecken durchschnitten wird, und die sich durch ein besonders reiches Wasservorkommen und besonders gutes Klima auszeichnet, ist von der Gesellschaft gekauft worden.

Mit der „Deutschen Kolonialgesellschaft in Südwestafrika“ ist eine Vereinbarung getroffen, welcher zufolge an beiden Seiten der Otavibahn befindliche

Landblöcke einschliefslich der Wasserrechte und Bergwerkgerechtsame an die Eisenbahngesellschaft abgetreten werden, soweit das Land sich bisher im Besitz der Kolonialgesellschaft befindet.

Die Wiederaufnahme der bergmännischen Arbeiten hat selbstverständlich bis zur völligen Beruhigung des Landes zurückgestellt werden müssen. Es ist in Aussicht genommen, nach Beendigung der Bahnlinie bis Omaruru, mit der Versendung der für den Bergbau erforderlichen Materialien und Geräte zu beginnen, sobald der Weg ins Grubengebiet mit Sicherheit benutzbar ist und die allgemeine Lage im Norden des Schutzgebiets eine Aufnahme der Arbeiten zuläfst.

Mitte Oktober wurde die zweite Rate des Gesellschaftskapitals im Betrage von 25 pCt. auf 19 000 000 Mk. des Anteilkapitals entsprechend 4 750 000 Mk. eingefordert und eingezahlt.

Aus deutschen Kolonien.

Kautschukartiger Stoff vom Nyassa-See.

Eine von John Booth aus Songea eingesandte Probe des eingedickten Milchsaftes eines Baumes erwies sich nach der Untersuchung im pharmazeutischen Institut der Universität Berlin durch Prof. Dr. Thoms als völlig unbrauchbar, da die Bälle fast ausschliefslich aus Harz bestanden.

Wie Booth mitteilt, wird der von den Eingeborenen Mtomoni genannte Baum bis 10 m und mehr hoch und besitzt eine dicke korkartige Borke, sonst Landolphia ähnliche Blätter. Die Untersuchung im Botanischen Museum durch Prof. Dr. Warburg ergab, dafs es sich um Diplorrhynchus mossambicensis eine im tropischen Afrika weit verbreitete Apocynee handelt.

Bei der Gewinnung schien das Produkt ähnlich wie Kautschuk zu sein, aber in seiner gröfseren Klebrigkeit mehr Guttapercha ähnelnd. Es gibt wie Kautschuk lange Fäden und läfst auf Hand und Arm gestrichen unter Einflufs von Wasser leicht los. In Wasser geronnen und gekocht läfst es einen klebrigen Rückstand zurück. Die Bälle verhärten unähnlich dem Kautschuk, aber bald. Der Baum kommt sowohl auf Roterden, wie auf hellen Sandböden vor.

Wie Herr De Wildeman uns mitteilt, hat man übrigens auch im Kongostaat schlechte Resultate mit dem Milchsaft dieser Apocynee erzielt.

Kokosblattkrankheit im Bismarckarchipel.

Der Stationsleiter Dr. Dommes von Fissoa übersandte dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee durch einen Pilz abgestorbene Blattstücke von fünf Monate alten Pflanznüssen der Kokospalme und schreibt über die Krankheit folgendes:

„Die befallenen jungen Palmen sind anfangs übersät mit gelben kleinen Flecken, welche im Verlaufe von ein bis zwei Monaten trocken werden und das Absterben der jungen Palme in drei bis vier auch fünf Monaten verursachen. Die Krankheit tritt auch auf alten Palmen auf, dort aber erst an den ältesten Blättern sichtbar werdend und die Palme wenig schädigend. Von dort

scheint sie sich auf die jungen Pflanzen zu übertragen, wo sie allerdings erheblichen Verlust durch Eingehen der Pflanznüsse (in der hiesigen Pflanzung stellenweise) bis zu 30 pCt. verursacht."

Die Untersuchung in der Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft des Kolonial-Gesundheitsamtes ergab folgendes:

Es hat sich bei der Untersuchung ergeben, dafs die Blätter stark von einem Pilz, Pestalozzia Palmarum, besetzt sind. Das Mycel dieses Pilzes verbreitet sich in dem Gewebe des Blattes und erzeugt dabei zunächst dunkle Flecke von abgestorbenem Gewebe. Nach und nach werden diese Flecke immer gröfser, bis die entsprechenden Blattabschnitte ganz abgestorben sind. Die Pykniden des Pilzes mit dem für die Gattung Pestalozzia charakteristischen geschwänzten Sporen werden auf den völlig abgestorbenen Blatteilen gebildet.

Irgend welche Erfahrungen über eine Bekämpfung des Pilzes liegen bis jetzt noch nicht vor. Es erscheint jedoch nicht ausgeschlossen, dafs eine mehrmalige Bespritzung der jungen Bäume mit der bekannten 2prozentigen Bordeauxbrühe von günstigem Erfolge begleitet sein wird. Da die älteren Bäume nur wenig unter der Krankheit leiden, würde eine derartige Mafsnahme, die sich nur auf die jungen Pflanzen zu erstrecken braucht, technisch durchführbar sein.

Kautschukausfuhr und Kautschukmarkt in Kamerun.

Die Ausfuhr von Kautschuk aus dem Schutzgebiete Kamerun hat sich, wie die „Hamburger Nachrichten" melden, in den letzten drei Jahren, wie folgt, gestaltet:

Jahr	Duala		Victoria		Kribi		Insgesamt	
	kg	Mk.	kg	Mk.	kg	Mk.	kg	Mk.
1901	72 108	289 374	50 342	138 123	383 712	1 318 683	506 162	1 746 180
1902	24 662	88 371	46 481	139 520	283 166	1 190 979	354 309	1 418 870
1903	35 516	121 976	26 924	72 271	564 071	1 812 249	626 511	2 006 496

Der im Jahre 1902 eingetretene bedeutende Rückgang in der Ausfuhr ist im Jahre 1903 nicht nur ausgeglichen worden, sondern die Ausfuhr des Jahres 1903 übertraf sogar noch die bisher höchste Ausfuhrziffer, nämlich die des Jahres 1901. Auch im laufenden Kalenderjahre scheint nach den bisher vorliegenden Aufstellungen eine Zunahme der Ausfuhr stattzufinden. Bis zum 1. Juli d. J. sind ausgeführt worden:

Jahr	Duala		Victoria		Kribi		Insgesamt	
	kg	Mk.	kg	Mk.	kg	Mk.	kg	Mk.
1904 Januar bis Juni	15 730	58 871	20 732	56 830	356 219	1 232 736	392 681	1 348 438

Von allen Bezirken ist der Südbezirk von jeher am stärksten an der Kautschukausfuhr beteiligt gewesen. Das Verhältnis hat sich von Jahr zu Jahr mehr zu seinen Gunsten verschoben.

Die Bezirke waren, nach Prozenten berechnet, an der Ausfuhr, wie folgt, beteiligt:

Bezirk	1901	1902	1903	1904
		in pCt.		
Duala	14	7	6	4
Victoria	10	13	4	5
Kribi	76	80	90	91

Je nach der Entfernung von der Küste und der Güte des Produkts beläuft sich der Einkaufspreis für 1 kg Kautschuk im Innern auf 0,80 bis 1,50 Mk.

In Duala werden im Durchschnitt 3 Mk. für das Kilogramm (2,50 bis 3,50 Mk. je nach Qualität) gezahlt, während an der Batangaküste im Jahre 1902 durchschnittlich 1,67 Mk., 1903 2,42 Mk. und neuerdings Preise bis zu 2,75 Mk. und teilweise auch 3 Mk. für das Kilogramm gezahlt werden.

In der Ausfuhrstatistik ist der Wert des Kilogramms Kautschuk im Jahre 1901 mit 3,45 Mk., 1902 mit 4 Mk., 1903 mit 3,20 Mk. und im laufenden Jahre mit 3,43 Mk. in Ansatz gebracht.

Die Kautschukausfuhr des Schutzgebiets wird sich in den nächsten Jahren zweifellos noch mehr heben, da fortgesetzt neue Gummigebiete dem Handel und Verkehr erschlossen werden.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Deutsche Interessen in Guatemala.

Nach einer ungefähren Schätzung, so heifst es in einem Bericht des Kaiserlichen Vizekonsulats in Coban, beträgt die räumliche Ausdehnung des Deutschen gehörenden Grundbesitzes in der Alta Verapaz in Guatemala zwischen 1600 und 1700 Quadratkilometer, deren Wert trotz der infolge langandauernder schwerer Krisis im Lande eingetretenen Entwertung des Grundbesitzes auf 7 000 000 Mk. geschätzt werden kann, wozu noch die in den Städten und Ortschaften befindlichen Geschäfts- und Wohnhäuser der Kaufleute und Gewerbetreibenden zu rechnen wären, die wiederum einen Wert von über 1 Million Mk. repräsentieren dürften. Unter den Gewerbetreibenden sind bis jetzt nur diejenigen von Bedeutung, *die Etablissements zur Enthülsung und sonstigen Aufbereitung von* Kaffee innehaben. Diese Industrie ist ganz ausschliefslich in Händen von Deutschen, die teilweise recht gute und wertvolle maschinelle Einrichtungen haben, die bald durch Dampfkraft, bald durch Wasser betrieben werden. In dem Kaffeegeschäft und Kaffeeexport haben die Deutschen ihre dominierende Stellung vollauf behauptet, was nachstehende Zahlen beweisen. Von der Gesamtproduktion von Kaffee im Departement Alta Verapaz exportierten:

	Von der Ernte 1901/02	1902/03
Deutsche Firmen	77 pCt.	80 pCt.
Sonstige Fremde	$15\frac{1}{2}$ „	14 „
Guatemalteken	$7\frac{1}{2}$ „	6 „

Man kann annehmen, dafs etwa $\frac{3}{4}$ von dem durch deutsche Firmen exportierten Kaffee auf Plantagen deutscher Eigentümer produziert wurden, während das weitere $\frac{1}{4}$ durch Aufkauf von Kaffee von kleinen einheimischen Produzenten durch deutsche Firmen erworben wird.

	Menge in Pfund		
	1901	1902	1903
	pCt.	pCt.	pCt.
nach Deutschland:	2 565 941 1/2 = 57,8	3 617 928 1/2 = 55,8	2 254 716 1/2 = 47,3
nach England:	1 405 143 1/2 = 31,6	2 402 837 1/3 = 37,0	1 941 984 1/2 = 40,3
nach Frankreich:	18 503 = 4,4	70 630 = 1,1	47 215 1/2 = 1,0
nach den Ver. Staaten:	367 450 = 8,3	324 731 1/2 = 5,0	496 314 = 10,4

In den statistischen Daten über die Kaffeeausfuhr über Livingston hat sich in den letzten Jahren eine stetige Abnahme der Ausfuhr nach Deutschland bemerkbar gemacht, während eine entsprechende Zunahme der nach London verschifften Sendungen wahrzunehmen ist. Es gingen nämlich von der Gesamtkaffeeproduktion der Alta Verapaz im Jahre:

	1899	1900	1901	1902	1903
nach Deutschland etwa	60 pCt.	59 pCt.	58 pCt.	56 pCt.	47 pCt.
„ London „	25 „	30 „	32 „	37 „	40 „

und für das laufende Jahr 1904 dürfte sich das Verhältnis in der gleichen Richtung weiter entwickeln, so dafs der Versand nach England demjenigen nach Deutschland wohl gleichkommen wird. Diese Verschiebung zuungunsten der Verschiffungen nach Deutschland ist wohl hauptsächlich dadurch begründet, dafs die feinen Kaffeesorten der Gegend von Alta Verapaz in London einen vorteilhafteren Markt finden als in Deutschland, teils aber auch dadurch, dafs verschiedene Konsignationshäuser in Hamburg ihre Geschäftsverbindungen mit Guatemala in den letzten Jahren einschränkten.

Die Kaffeeernte, um die sich in Alta Verapaz alles dreht, war 1901/02 ausnahmsweise reichlich ausgefallen, während die darauf folgende sowie auch die jetzt zu Ende gehende Ernte 1903/04 ein ziemlich ungünstiges Resultat lieferten und unter einem Mittelergebnisse blieben. Die Lage der Kaffeepflanzer der Alta Verapaz kann trotzdem eine günstige genannt werden, weil die guten Sorten dieses Kaffees nie so sehr von dem starken Rückgange der Kaffeepreise betroffen worden waren und durch neuerdings eingetretene Besserung des Marktes sich die Einnahmen zudem erhöhen, während die Arbeiter- und Lohnverhältnisse ziemlich günstig blieben.

Kakaoernte und -ausfuhr im äquatorialen Brasilien.

In Brasilien kommen, wie die Monatsschrift des Deutsch-Brasilianischen Vereins in der November-Nummer meldet, als Ausfuhrplätze für Kakao eigentlich nur Bahia und Para in Betracht. Bahia exportiert etwa 4/5, Para 1/5 der in das Ausland gehenden brasilischen Kakaoernte. Der über Para ausgeführte Kakao ist nicht so gut wie der bahianische. Dies liegt an der geringen Sorgfalt, mit welcher er von den Halbindianern Äquatorial-Brasiliens gepflanzt und gepflegt wird. Statt das Hochkommen einer einzelnen Pflanze zu begünstigen, läfst man den Kakao in Garben hochschiefsen. Das Reinhalten des Bodens und das Trocknen der geernteten Früchte wird ebenfalls nicht sachgemäfs betrieben.

Neben der Güte des Erzeugnisses leidet der Ertrag der Pflanze durch solche Nachlässigkeit. Während die Pflanze 2 kg Kakao geben könnte, liefert

sie durchschnittlich nur 500 bis 600 g. Die Form der Kakaobohne des Amazonas ist übrigens im Gegensatze zu der sonst bekannten unregelmäfsigen, eckigen oder ovalen Form eine flache und längliche.

Der Kakao kommt aus zwei getrennten Gebieten auf den Markt von Para. Die im Delta des Amazonenstroms gelegenen zahllosen Inseln liefern den „Inselkakao". Für ihn ist Cameta am Endlaufe des Tocantins der Sammelplatz. Das andere Gebiet liegt auf halbem Wege zwischen Para und Manãos an der Stelle, wo der Tapajoz vom Süden und der Trombetas vom Norden kommend sich in den Amazonenstrom ergiefsen. In den Ortschaften Obidos und Santarem sowie in dem bereits zum Staate Amazonas gehörenden Orte Parintis kommt der Kakao dieses Gebiets zur Verschiffung nach Para. Aufserdem senden noch Itacoatiara gegenüber der Mündung des Madeira und Manãos Kakao ins Ausland. Manãos kann als Grenze der Kakaopflanzungen angesehen werden.

Am Madeira wird als Überbleibsel entlegener Zeiten der Kakao noch in wildem Zustande gesammelt, jedoch in sehr geringen Mengen. Die wilde Kakaobohne ist zu klein und von minderwertiger Beschaffenheit.

Die Kakaoernte findet vom März bis September statt. In gewissen Jahren gibt es noch eine kleine Nachernte, „Macacos"- oder Affenernte genannt, welche sich vom Dezember bis zum Februar erstreckt.

In den Jahren 1902 und 1903 sind folgende Mengen von Kakao zur Verschiffung gekommen:

	1902 kg	1903 kg
Von Para	3 567 902	4 369 842
Von Manaos	446 223	413 394
Von Itacoatiara	427 424	341 662
Zusammen	4 441 549	5 124 898

Es hat also 1903 eine um 683 349 kg vermehrte Ausfuhr stattgefunden.

Die Ausfuhr in den letzten 12 Jahren betrug in Tonnen

1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903
4402	*4984*	*3591*	*5225*	*3328*	*3765*	*2663*	*5653*	*3085*	*2867*	*4441*	*5125.*

Die Ausfuhr schwankt also zwischen 2663 Tonnen im Jahre 1898 und 5653 Tonnen im Jahre 1899. Die Schwankungen scheinen ziemlich regelmäfsig alle vier Jahre einen Höhepunkt herbeizuführen.

Der Gummiausfuhrzoll und die Gummiernte im brasilianischen Staate Amazonas.

Die Regierung des brasilianischen Staates Amazonas hat für die Dauer von 10 Jahren auf die Ausfuhr von Gummi einen weiteren Zoll von 100 Reïs für jedes Kilo Gummi und 80 Reïs für jedes Kilo Caucho gelegt. Der Ertrag dieser Zollabgabe soll am Schlusse jeden Monats der neu etablierten „Banco Amazonense" als Gewinn überwiesen werden, damit diese den Gummihandel mit Krediten unterstützen könne. Trotz lebhaften Einspruchs der einheimischen Handelskreise, welche ihre Interessen durch dieses Unternehmen bedroht sehen, wird die Zollabgabe seit Oktober 1903 erhoben.

Die Gesamternte des Staates Amazonas einschliefslich der Zufuhren von den benachbarten Republiken Peru, Bolivien und Venezuela wird voraussichtlich betragen:

Vom 1. Juli 1903 bis 30. Juni 1904:

	Gummi	Caucho
	Tonnen	
von Iquitos, Solimões, Javary und kleinen Nebenflüssen . .	3 050	950
„ Juruá und Nebenflüssen	3 450	600
„ Purús Acre und Nebenflüssen	5 500	1400
„ Madeira und Nebenflüssen	2 550	300
„ Rionegro und Nebenflüssen	450	—
	15 000	3250
gegen in dem Zeitraum vom 1. Juli 1901 bis 30. Juni 1902 .	15 419	3584,

so dafs am Schlusse der Ernte ein kleiner Ausfall zu verzeichnen sein würde.

(Bericht des Kaiserlichen Konsulats in Manäos.)

Anbaufähigkeit der Baumwolle im Nordterritorium Südaustraliens.

Von der Leitung des botanischen Gartens in Palmerston, einer Stadt im Nordterritorium der Kolonie Südaustralien, sind Versuche und Ermittlungen über die Anbaufähigkeit der Baumwolle in jenem Gebiete vorgenommen worden, über welche nunmehr ein Bericht erstattet wurde, der ungefähr folgendes besagt: Durch die im botanischen Garten selbst vorgenommenen Anbauversuche ist erwiesen worden, dafs der Boden und das Klima des Nordterritoriums dem Gedeihen der Baumwollpflanzen verschiedenster Sorten sehr förderlich sind. Hauptsächlich eignet sich die Küstenzone mit ihrem tropischen Klima und reichlichem Regenfall für den Anbau, und am besten gedeihen dort die Arten der Sea-Island-Baumwolle. Die von ihnen erzielten Fasern sind auch in Südaustralien lang und schön und würden ein vorteilhaftes Handelsobjekt abgeben können. In verschiedenen Teilen des Territoriums ist viele Jahre hindurch Baumwolle gezogen worden; nur an Versuchen, die Kultur in grofsem Mafsstabe zu Handelszwecken aufzunehmen, hat es gefehlt. Ein Beweis für die günstigen Bedingungen des Fortkommens der Pflanze ist der Umstand, dafs sie in verwildertem Zustande in der Nähe vieler Ortschaften gefunden wird. Am Wildman River wächst eine Abart der Baumwollstaude wild, deren Faser derjenigen der Sea-Island-Baumwolle an Länge und Feinheit gleichkommt und deren Samen zur Anlage eines Versuchsbeetes im botanischen Garten mit gutem Erfolge benutzt wurde. Die Pflanze erlangt im nördlichen Südaustralien ihre Reife während der Trockenperiode, so dafs eine Schädigung der Kapseln durch Regen ausgeschlossen erscheint, was für die Erzielung einer guten Qualität der Spinnfaser ein sehr wichtiger Umstand wäre. Von Insekten und Krankheiten sind die angelegten Baumwollpflanzungen völlig verschont geblieben. Die Niederschlagsmenge der Region ist selbst in den trockensten Jahren für die Bewässerung der Pflanzen ausreichend und in den nässesten nicht so grofs, um der Baumwollpflanze zu schaden. In der Küstenzone befinden sich Hunderttausende Acres Land, welche für die Baumwollkultur sehr gut geeignet sind; das Land bedarf nur geringer Reinigungsarbeiten und mufs nur in wenig Fällen durch Drainage entwässert werden, während eine künstliche Bewässerung nirgends nötig ist. Ein günstiger Markt für den Absatz der Baumwolle böte sich vor allem in dem verhältnismäfsig nahen japanischen Reiche dar, das jährlich bedeutende Mengen Rohbaumwolle vom Ausland bezieht.

Ob die Verbindung so günstiger Vorbedingungen für die Entstehung eines neuen grofsen Baumwollgebietes mit Vorteil ausgenutzt werden kann, hängt von der Lösung der Arbeiterfrage ab. Wenn man auch annimmt, dafs der weifse Arbeiter in dem Tropenklima die Feldarbeit verrichten kann, so bedarf noch die Frage der Lösung, ob sich mit weifsen Arbeitskräften in Australien die Baumwolle billig genug gewinnen läfst, um auf dem Weltmarkte den Wettbewerb mit den Baumwollsorten auszuhalten, die zumeist aus Ländern mit billigen farbigen Arbeitern geliefert werden. Eine Erfahrung auf diesem Gebiete hat man in Südaustralien noch nicht gemacht. In Queensland wurde vor ungefähr 44 Jahren eine kleine Baumwollpflanzung von 14 Acres angelegt. Während des amerikanischen Bürgerkrieges ermöglichten die hohen Baumwollpreise eine Erweiterung der Baumwollpflanzungen Queenslands auf 15 000 Acres, zumal die Regierung der Kolonie Anbauprämien zahlte. Damals wurde in einem Jahre über $2^1/_2$ Millionen Pfund Rohbaumwolle aus Queensland ausgeführt. Nach dem Kriege wurde die Baumwolle wieder billig, der Anbau in Queensland machte sich nicht mehr bezahlt und ging bis zum Jahre 1887 fast vollkommen ein. Der Erfolg einer Beteiligung Südaustraliens an der Versorgung des Weltmarktes mit Baumwolle bei Verwendung weifser Arbeiter wäre hiernach vorerst als zweifelhaft zu betrachten.

(Nach The Adelaide Observer.)

Vermischtes.

Handel Siams 1903.

Der Gesamthandel Siams bewertete sich im Jahre 1903 auf 139 882 119 Tikals (1 Tikal = 1,14 Mk.) gegen 152 822 120 Tikals im Vorjahre. Der Rückgang gegen die ausnahmsweise hohe Ausfuhrziffer 1902 ist ausschliefslich auf die Minderausfuhr von Reis im Werte von 13 194 066 Tikals zurückzuführen. Von dem Gesamthandel 1903 entfallen 74 464 417 Tikals auf die Einfuhr und 65 417 702 Tikals auf die Ausfuhr.

Der weitaus gröfste Teil des siamesischen Handels geht über Singapore und Hongkong, es ist daher nicht möglich, eine genaue Ziffer der Beteiligung der europäischen Staaten zu geben. An dem direkten Handel sind von den europäischen Staaten England und Deutschland in erster Linie beteiligt. Der direkte Handel **Deutschlands** mit Siam bewertet sich für die Einfuhr nach Siam 1903 auf 3 529 183 Tikals, 1902 auf 2 935 790 Tikals (die Zahlen der deutschen Statistik sind 2 947 000 Mk. für 1903 und 2 183 000 Mk. für 1902), für die Ausfuhr aus Siam nach der deutschen Statistik 1903 auf 1 192 000 Mk., 1902 auf 5 604 000 Mk.

Handel Ecuadors 1903.

Die Einfuhr betrug im Jahre 1903: 40 261 Tonnen im Werte von 11 069 814 Sucres = 22 139 628 Mk. gegen 44 082 Tonnen im Werte von 14 442 984 Sucres = 28 885 968 Mk. im Vorjahre. Die Ausfuhr betrug 51 354 Tonnen im Werte von 18 626 354 Sucres = 37 252 708 Mk. gegen 51 094 Tonnen im Werte von 18 106 038 Sucres = 36 712 076 Mk. Die Be-

teiligung Deutschlands war an der Einfuhr nach Ecuador 4894 Tonnen im Werte von 2 000 000 Sucres, an der Ausfuhr von dort 14 885 Tonnen im Werte von 3 307 646 Sucres (die deutsche Statistik gibt die Ausfuhr nach Ecuador mit 3 619 000 Mk., die Einfuhr von dort mit 9 646 000 Mk. an).

An der Ausfuhr ist Deutschland der Menge nach an erster Stelle beteiligt, da die Hauptmenge der ausgeführten Steinnüsse nach Deutschland geht. Dem Werte nach steht Deutschland an dritter Stelle, da die Vereinigten Staaten für 4 805 445 Sucres, Frankreich für 4 914 944 Sucres (hauptsächlich Kakao) einführten.

Der Hauptausfuhrartikel ist Kakao, im Jahre 1903 wurden 23 005 Tonnen im Werte von 12 194 537 Sucres ausgeführt (hiervon 4133 Tonnen nach Deutschland), erst weit danach folgen Steinnüsse mit 18 130 Tonnen im Werte von 1 234 610 Sucres (hiervon gingen 10 000 Tonnen nach Deutschland), Kautschuk 495 Tonnen = 1 074 061 Sucres, Hüte 45 600 kg = 697 374 Sucres, Kaffee 2642 Tonnen = 672 868 Sucres, Felle 837 Tonnen = 387 295 Sucres und Zucker 1741 Tonnen = 192 634 Sucres.

Auszüge und Mitteilungen.

Wirtschaftliche Ausnutzung der Pflanze „Euphorbia Tirucalli" in Angola. Durch Königliches Dekret vom 20. September d. Js. hat der portugiesische Marine- und Kolonienminister die wirtschaftliche Ausnutzung der für die Harzgewinnung wichtigen Pflanze „Euphorbia Tirucalli" (Almeidina) in Angola geregelt.

Die Verordnung bestimmt u. a., dafs die Ausnutzung der Pflanzen nur Portugiesen oder portugiesischen Gesellschaften erlaubt werden soll. Fremde sind nur unter portugiesischer Firma zugelassen. Die von der Regierung abgegebenen Lizenzen sollen nicht den Charakter von Monopolen haben. Die Lizenzinhaber verpflichten sich: Die Pflanzen bei der Ausnutzung nicht zu schädigen; das aus der Pflanze gewonnene Harz über Lissabon auszuführen; jährlich, wenn es sich um Gesellschaften handelt, wenigstens 200 Tonnen Harz auszuführen und bei einzelnen Industriellen Mengen, die im Verhältnis zu dem bearbeiteten Areal stehen; nur portugiesische Handwerker und Arbeiter anzustellen. Die Lizenzen werden für die Zeit von 25 Jahren ausgestellt usw. Die Konzessionäre müssen erklären, dafs sie sich in allem den portugiesischen Gesetzen unterwerfen. Für Fremde, die eine Konzession verlangen, ist dies eine ausdrückliche Bedingung. Der Staat behält sich bei den Gesellschaften einen Gewinnanteil von 5 pCt. ihres Aktienkapitals vor. Einzelne Personen zahlen eine gewisse Abgabe. Für unbefugten Harzgewinn werden Geld- und Haftstrafen in Aussicht gestellt.

Über Tabakbauerfolge in Neu-Württemberg (Rio Grande do Sul) wird dem Deutsch-Brasilischen Verein von Herrn Dr. Herrmann Meyer (Leipzig) unter dem 20. September d. J. geschrieben: Ein ausführlicher Bericht meines Generalbevollmächtigten in Neu-Württemberg, der heute hier einlief, läfst sich auch über die von den Kolonisten in diesem Jahre gemeinsam betriebene Fermentierung und Sortierung des geernteten Tabaks aus und äufsert sich hierüber, wie folgt:

„Für den Tabak des Bauernvereins ist inzwischen ein noch günstigeres Angebot eingegangen und zwar: für Segunda 6,500 Rs., für Prima 8,500 Rs. und für Prima amarello 9,500 Rs.! Das ist sogar mehr, als für den besten Tabak, nämlich S.-Angelo, in diesem Jahre geboten wird, und 2 bis 3 Milreis pro Arroba mehr, als der S.-Cruzer erzielte! Wir können dem Bauernverein hierzu nur gratulieren, und ich hoffe, es wird dies günstige Resultat, das die günstigen Verhältnisse (Boden wie Klima) Neu-Württembergs für Tabakkultur ziemlich deutlich dokumentiert, recht viele Kolonisten zum Tabakbau anfeuern. Dann kann es mit grofsen Schritten vorwärts gehen, besonders wenn die Versuchsstation und der Tabakpflanzer Dr. Martin erst mitwirken.“

Ich glaube, hiermit den Beweis dafür erbracht zu haben, dafs ich mit *Recht Gewicht auf die Tabakproduktion gelegt habe und dafs ausgezeichnete* Resultate darin zu erzielen seien, wenn man vom alten Schlendrian läfst!

Baumwolle, Kaffee und Gummi in Abessinien. Das von den Vereinigten Staaten nach Abessinien gesandte Handels-Kommissariat hat einen Bericht über die Möglichkeit einer grofsen landwirtschaftlichen Entwicklung jener Regionen veröffentlicht. Aus diesem Bericht kann entnommen werden, dafs beinahe sämtliche nützlichen Pflanzen der gemäfsigten und tropischen Zone in Abessinien kultiviert werden können. Was speziell die Baumwollenpflanzung anbelangt, so wird dieser Pflanze von den Eingeborenen an vielen Orten grofse Aufmerksamkeit geschenkt, und wo die Kultivierung mit einer gewissen Methode und Sorgfalt in die Hand genommen wird, erhält man Baumwolle I. Qualität, die zu sehr gewinnbringenden Preisen verkauft wird. Zwei Plantagen, die von Europäern gehalten werden, eine in Baka und in die andere in Orso (Provinz Assabat) haben unerwartet glänzende Resultate ergeben, so dafs sich viele Europäer entschlossen haben, Konzessionen für den Anbau und die Ausfuhr der Baumwolle nachzusuchen.

Eine grofse Entwicklung hat auch die Kultivierung der Kaffeepflanze angenommen. Man baut in Abessinien den sogenannten „abessinischen Kaffee“ und den „Harrar Mokka“. Dieser letztere ist von ganz ausgezeichneter Qualität und wird um 30 Centimes pro Kilo teurer als der erstere verkauft. Da derselbe dem arabischen Mokka gleichkommt, so wird er von den Händlern in Aden mit letzterem gemischt, um dann nach Europa oder Amerika exportiert zu werden. Die Produktion des Kaffees in Abessinien beläuft sich auf etwa 200 000 kg, und wird der Export von den Häfen Dschibuti und Massaua aus veranstaltet. Nachdem die Eisenbahn bis Addis Abela vollendet sein wird, dürfte der Export des abessinischen Kaffees in enormer Weise zunehmen.

Der Gummi, der in Abessinien reichlich vorhanden ist, ist ganz vernachlässigt, während er sich bei geeigneter Pflege zu einem ausgedehnten und gewinnbringenden Handelsartikel gestalten könnte.

Hevea-Kautschukkultur im Staate Selangor. Bekanntlich bilden die Straits-Settlements den Hauptsitz der Kultur von Hevea brasiliensis. Wie der deutschen Kolonialgesellschaft mitgeteilt wird, bestehen im Staate Selangor neben mehreren kleineren Unternehmungen zwei gröfsere Pflanzungen, zu deren Aktionären hauptsächlich Ceylonpflanzer gehören. Die Pflanzung der Selangor Rubber Co. Ltd., die ihren Sitz in Glasgow hat, zählt etwa 200 000 Heveabäume auf etwa 400 ha. Etwa 25 ha sind davon allerjüngsten Datums, und auf 375 ha stehen Anpflanzungen, von welchen die jüngste sieben Monate, die älteste, etwa 80 ha, ungefähr fünf Jahre alt ist. Das Kapital dieser Gesellschaft beträgt 30 000 Pfd. Sterl., wovon bis Ende 1902 erst 16 500 Pfd. Sterl. einberufen waren; die gesamten Ausgaben inkl. Kosten für die Anpflanzung betrugen bisher

15 911 Pfd. Sterl. Die Unternehmung hat den Ruf, eine der aussichtsvollsten Kapitalanlagen in Kautschukpflanzungen Ostasiens zu sein. Die 1 Pfd. Sterl.-Anteile notieren an der Londoner Börse zur Zeit etwa 3 Pfd. Sterl.

Die Bukit Raya Rubber Co. Ltd. wurde mit einem voll eingezahlten Kapital von 70 000 Pfd. Sterl. in 1 Pfd. Sterl.-Anteilen gegründet und hat ihren Sitz in London. Diese Unternehmung pflanzt Ficus elastica, Hevea brasiliensis und zur Guttaperchagewinnung Palaquium borneense. Die Ländereien der Gesellschaft im Staate Selangor umfassen etwa 1200 ha.

Ramie und Jute in China. Wie das Wiener „Handelsmuseum" mitteilt, würde die chinesische Produktion von Ramie in qualitativer Beziehung den Ansprüchen, die gewöhnlich an diese Textilfaser gestellt werden, entsprechen; aber die Anschaffung kostspieliger Maschinen zur Verspinnung dieses Materiales würde sich nur dann lohnen, wenn China hiervon mindestens 1000 t wöchentlich zum Export bringen könnte. Anstatt dessen beträgt die Gesamtausfuhr Chinas ungefähr 10 000 t jährlich. Diese Menge ist für die Bedürfnisse einer europäischen textilindustriellen Massenproduktion ungenügend, eine Steigerung ist aber schwer zu erreichen, da als Käufer neben Europa China selbst, sowie Japan auftreten. Die Ramiefaser, die in der Provinz Hupei gewonnen wird, erzielt einen Preis von 25 bis 30 Pfd. Sterl. pro Tonne. Das Problem, die Ramiefaser von der Pflanze ohne viel Mühe und Kosten zu gewinnen, wurde bereits gelöst.

Neben der Kultur von Ramie wird in China auch Jute, freilich nur in kleinen Mengen, gewonnen und die Juteausfuhr von Tientsin fiel sogar von 40 000 cwts. im Jahre 1902 auf 9770 cwts. im Jahre 1903. Immerhin ist die blofse Tatsache, dafs Jute in China gezogen werden kann, bei der fast immer unzureichenden Juteernte Indiens von Bedeutung.

Es sollte auch nicht übersehen werden, dafs neben der regelmäfsig angebauten Ramie, von welcher früher die Rede war, in China an vielen Plätzen auch eine wild wachsende Ramieart zu finden ist, die bei einiger Bemühung kommerziell verwertet und zum Konkurrenzprodukt für den russischen Flachs gemacht werden könnte.

Neue Literatur.

Prof. Dr. R. Fitzner: Deutsches Kolonial-Handbuch. Ergänzungsband 1904. 8°. 240 S. Berlin, H. Paetel. Brosch. 3 Mk., eleg. geb. 4 Mk.

Der im Jahre 1901 erschienenen 2. Auflage dieses Werkes ist jetzt ein Band nachgefolgt, der die anderen zwei Bände bis auf die Gegenwart ergänzt und berichtigt, so dafs wir in den drei Bänden jetzt ein so vollständiges Nachschlagebuch für unsere Kolonien besitzen, wie es kein anderes Land aufzuweisen hat, und zwar zu einem Preise (die drei Bände kosten broschiert 8 Mk., gebunden 10 Mk.), der jedem Kolonialinteressenten die Anschaffung ermöglicht.

In dem Ergänzungsband ist nicht nur die Statistik der Bevölkerung, des Handelsverkehrs, von Post, Telegraph, Eisenbahnen und Dampfschiffen, die Übersicht der Einnahmen und Ausgaben jeder Kolonie auf das Laufende gebracht, sondern auch die Verzeichnisse der in den Kolonien ansässigen Personen, Firmen und Gesellschaften sind aufs sorgfältigste ergänzt und erweitert, so dafs das Buch auch für den Geschäftsmann ein wertvolles Auskunfts- und Hilfsmittel darstellt.

Dr. Walther Kundt: Die Zukunft des Überseehandels, eine volkswirtschaftliche Studie. Berlin 1904, Franz Siemenroth. 8⁰. 148 S. Preis 3 Mk.

Diese anregende Schrift behandelt in sieben Kapiteln den inneren Markt und Weltmarkt, den auswärtigen und überseeischen Handel, den Export in der Vergangenheit und Gegenwart, den Export in der Zukunft, den Import, die Kapitalanlage in überseeischen Ländern und zum Schlufs Banken, Syndikate und überseeischen Handel.

Was die theoretischen Grundlagen, die Ansicht des Verf. über Weltmarkt und Kapital betrifft, so ist hier nicht der Ort, diese Fragen zu diskutieren; seine geschichtlichen und deskriptiven Betrachtungen sind aber jedenfalls wichtig und aktuell genug, um auch bei dem nicht nationalökonomischen Leser Interesse zu erwecken. Der Verfasser bekennt sich in der Einleitung als politischen und wirtschaftlichen Optimisten; er glaubt nicht nur an die Herrschaft des weifsen Mannes, und besonders des Deutschen in der weiten Welt, sondern er behandelt die anderen Völker, selbst sogar die lateinischen Rassen, als entschieden minderwertig, wenngleich ihn gerade doch seine historische Ader vor Unterschätzung der mittelländischen Völker schützen sollte. An Stelle der historischen Konstellation setzt er im Houston Chamberlainschen Sinne die Rasse — namentlich die sogenannte reine Rasse — und die immanente Superiorität des speziell germanischen Mitteleuropäers; die Bedeutgng der klimatischen Anpassung und Veränderlichkeit der Rassen scheint der Verfasser als quantité négligeable zu betrachten.

Was die Zukunft des Überseehandels betrifft, so sucht er für den Export das Heil in grofsen, von deutschen Konsortien in den Haupthandelsplätzen Südamerikas zu erbauenden Warenhäusern, was er schon früher in seiner Schrift „Brasilien“ entwickelt hat, für den Import legt er, und mit Recht, Wert auf die Gewinnung eines gröfseren Anteils an der überseeischen Produktion der Rohstoffe seitens Deutschlands, und zwar will er, dafs die jene Rohstoffe verarbeitenden Fabrikanten bezw. Vereinigungen derselben sich selbst in den Besitz der Rohstoffproduktion setzen, eine jedenfalls bedenkliche und durch die von ihm angeführten, nicht gerade glücklich gewählten Beispiele nur mangelhaft gestützte Forderung. Schliefslich wünscht der Verfasser die jetzt herrschende geldkapitalistische Unternehmungsform durch eine produktiv-kapitalistische zu ersetzen; die Fabrikanten, speziell der Eisenindustrie, sollen sich zusammenschliefsen, um allein oder gestützt durch die Banken in überseeischen Ländern — speziell wieder in Südamerika — grofse wirtschaftliche und aufschliefsende Unternehmungen in die Hand zu nehmen. Die Zukunft wird lehren, ob die jetzt herrschende Arbeitsteilung nicht doch der von dem Verfasser gewünschten weiteren Konzentration vorzuziehen bezw. ihr im Kampf ums Dasein auf die Dauer gewachsen ist.

So viel Widerspruch auch die Ausführungen des Verfassers im einzelnen finden werden, erfreulich ist es, dafs ernste Nationalökonomen sich jetzt auch diesen für die koloniale Ausbreitung der Deutschen so wichtigen Fragen in gründlichen Arbeiten zuwenden.

Deutsche Monatsschrift für Kolonialpolitik und Kolonisation.

Unter diesem Namen erscheint seit kurzem die früher „Nordafrika“ betitelte, von Dr. P. Mohr herausgegebene, Monatsschrift, deren uns vorliegende Novembernummer sich ebenso wie die früheren durch einen reichen und gediegenen Inhalt auszeichnet. In dem Leitartikel „Deutsche Fürsten und Konstantinopel“ behandelt Oberlehrer E. Schmidtke die mannigfaltigen historisch interessanten Beziehungen der deutschen Kaiser zum alten Byzanz. In dem *folgenden Artikel „Mogador“ weist der Herausgeber nach,* dafs dieser marokkanische Hafen noch eine bedeutende Zukunft hat. Was Mogador auszeichnet, ist leichte Ansegluugsmöglichkeit, gute und malariafreie Stadtanlage, ein mäfsig grofses Hafenbecken, das aber durch Kunstbauten durchaus erweiterungsfähig ist, ein weites, aufserordentlich reiches Hinterland, mit dem Deutschland seit Jahrzehnten in Handelsverbindung steht und das durch Eisenbahnen im höchsten Grade erschliefsungsfähig ist. Dafs Marokko eine der besten Siedlungskolonien der Welt ist, lehrt ein Blick auf Algerien und Tunis, in denen eine halbe Million Europäer leben. Rudolf Zabel behandelt in einem gut illustrierten Artikel seine schwierige Durchquerung des heiligen Serhungebirges in Marokko. Des weiteren wird der vielbehandelte Tibetvertrag erörtert und die neuesten Ergebnisse des Bahnbaues der Türkei ausführlicher geschildert, besonders die Hedschas- und die Bagdadbahn. Lehrreich ist die hübsche Skizze über die amerikanische Mission in Abessinien. Auch in Deutschland wird man diesem Berghochland erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Zahlreiche wertvolle Nachrichten für den Verkehr mit den Mittelmeerländern finden sich unter der Rubrik: Vermischtes.

Die Ähnlichkeit des Namens der in Bildung begriffenen „Tropen-Pflanzer-Gesellschaft“ mit dem „Tropenpflanzer“ veranlafst das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, mitzuteilen, dafs zwischen dieser Gesellschaft und dem Organ des Komitees irgend welche Beziehungen nicht bestehen.

Marktbericht.

Hamburg, 7. Januar 1905.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 80—85 Mk.
Arrowroot 50—80, Ostafrikanisches 28 Mk.
Balsam. Copaivae 280—390, Peru 975—1050, Tolutanus 160—225 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 77,50 bis 78,00, good middling 74,00—74,50, middling 72,00 bis 72,50, low middling 70—70,50, good ordinary 67,50—68 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 68,00, fine 66,00, fully good 63,00 Mk.
Peru, mod. rough 152—180 Mk.
Westindische 68—78 Mk.
Calabarbohnen 50—60 Mk.
Catechu 40—72 Mk.
Chinin. sulphuric. 33—40 Mk. pro Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.
Copra. Ostafrikanische 33—35, westafrikanische 28—34 Mk.
Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay. 37,50—47 Mk.
Cubeben 70—110 Mk.
Curcuma. Bengal 26—28, Madras 32—40, gemahlen 34—46 Mk.
Datteln. Persische 25, Marokkanische 110 Mk.
Dividivi 20—28 Mk.
Elfenbein 9,40 Mk. für $1/2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 23,50—24 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 4,50—5, Sandel 12,50 bis 14,00, Camwood 12—16 Mk.
Feigen. Kranz 23—24, Smyrna 60—70 Mk.
Folia Coca 160—280, Matico 160—170, Sennae 50 bis 140, Ostindische 45—90 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, in Stücken 6,90—7,10, pulv. 10,75—11,05, Mimosenrinde, gem. austral., 23 bis 24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.
Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar. elect. 145—165, Gutti 675—740 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 200—600 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.

Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 84—90, ges. Buenos Ayres 176—194, trockene Rio Grande 168—194, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 104—106, Ostindische Kips 120—320, Afrikanische Kips 120—176 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 12—18, Jacaranda brasil. 17—50, ostind. 16—40, Mahagoni (pro $^{1}/_{100}$ cbm), Mexik. 2,00—3,00, Westindisches 1,60 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.

Honig. Havana 36—37, Californischer 72—76 Mk.

Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.

Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. Afrikanisch. 36—38, Bengal 44—46, Cochin 72—80 Mk.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee. *Rio ord. 80—84, fein ord. 90—98,* Santos ord. 80—86, regulär 86—88, prima 88—104, Bahia 80—92, Guatemala 102—170, Mocca 120—154, Afrikan. (Lib. native) 84—86, Java 120—230 Mk.

Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 102 bis 112, St. Thomé 94—103, Kamerun 94—100, Victoria 80—84, Accra 89—90, Lagos und Liberia 80—90 Mk.

Kampfer, raffiniert 700—707,50 Mk.

Kaneel. Ceylon 126—400, Chips 42—43 Mk.

Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.

Kassia lignea 90—96, flores 180 Mk.

Kautschuk. Para, fine hard cure 1205—1210, fine Bahia Manicoba 625—630, Manaos Scraps 860—865, Gambia Niggers 645—650, Massai Niggers 870 bis 880, Kamerun 360—550, gemischte Südkamerun-Bälle 600—605, Batanga 580, Jaunde 650, Donde Mozamb. Bälle 925—930 Mk.

Kolanüsse, getrocknete 40—75 Mk.

Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.

Macis. Blüte 340—400, Nüsse 150—340 Mk.

Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Amboina 150, Zanzibar 96—100 Mk.

Nelkenstengel 48—52 Mk.

Nuces vomicae 28—30 Mk.

Öl. Baumwollsaat 31,00—32,00, Kokosnuſs Cochin 67,00—68,00, sup. Ceylon 60—61 Mk.
Palmöl, Lagos 49,75—50, Accra, Togo 48,50—49, Kamerun 48 Mk.
Ricinus, med. 40—55 Mk.

Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 107—110, Baumwollsaat 129—134, Erdnuſs 132—145 Mk.

Opium 1500—1550 Mk.

Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.

Orseille-Moos. Zanzib. 20—30 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 26,00—26,50, Togo 25,60—26,00 Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240, Südsee 140—180 Mk.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 115—117, weiſser 154 bis 220, Chillies (roter Pfeffer) 80—90 Mk.

Piassava. Bahia 72—116, Liberia 20—52 Mk.

Piment. *Jamaika 48—54 Mk.*

Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1150—1400, Senegae 675—700 Mk.

Reis. Karoliner 38—39, Rangoon geschält 17—22,50, Java 24—28 Mk.

Sago. Perl- 22—26, Tapioca, Perl- 23—27 Mk.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 22,00—23,00, Westafrikanische 20—22 Mk.

Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 70 bis 220, Java und Sumatra 70—700 Mk.

Tamarinden. Calcutta 17—19 Mk.

Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro $^{1}/_{2}$ kg 0,60—2,50, Souchongs 0,60 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,65—2,50, Java 0,60—1,50 Mk.

Tonkabohnen 300—650 Mk.

Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun 24,50 Mk.

Wachs. Carananba (Pflanzenwachs) 234—292, Domingo 270—272, Japan 106—108 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

W. MERTENS & Co

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

Bis 1. April 1905: SCHELLINGSTRASSE 9. BERLIN W. 9 Vom 1. April 1905 ab: KÖNIGIN AUGUSTASTRASSE 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:

BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:

Berlin, Kantstr. 22.
„ Alt-Moabit 121.
Dresden, Zahnsgasse 8.
Kassel, Hohenzollernstr. 104.
Leipzig, Schulstr. 12.
Wiesbaden, Gr. Burgstr. 13.

300 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine u. s. w.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla** oder: Der Schatz der Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 3 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** *5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb.* 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen.

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm **interessant** und **spannend**. Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: **Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen**, von den **Schrecken des indischen Aufstandes**, von der **Ausbeutung der Indier durch die Engländer**, von der **Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter**, von der blutigen **Vergeltung!** Er schildert die **wüsten Bacchanalien der Thugs**, der indischen Mördersekte, und die **Taten grausamer Seeräuber.** Er führt uns in die **Harems der Mohammedaner** und schildert das **weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben** usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstraße 51 Tr.

Maschinen-Techniker

33 J. alt, kaufmännisch gebildet, mit allen vorkommenden Baulichkeiten in den Tropen durchaus bewandert, früher 3 Jahre in Deutsch-Ostafrika tätig, kennt Land, Leute u. Sprache und ist gewillt, für eine Gesellschaft usw., einerlei welcher Art nach den Tropen zurückzukehren. Auch ohne Vergütung, gegen tätige Be-

lässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Strafse 99

gramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.

ahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc.

Vertreter gesucht.

v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.

Preislisten stehen zur Verfügung.

Berlin C. Neue Promenade 2. **Panckow & Co.** Hamburg Alterwall 69.

Importeure kolonialer Produkte.

Spezialität:

Ölsaaten, Erdnüsse, Fette, Wachs, Honig, Textil-Rohstoffe, Felle.

Mustersendungen erbeten.

ROB. REICHELT

BERLIN C., Stralauerstrasse 52.

Spezialität: *Tropenzelte mit Ausstattung, Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.*

Spezialität: *Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.*

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge gratis.

Blumen-Seidenpapier
in 100 versch. Farben vorrätig, 480 Bg. 3,40 Mk., 24 Bg. 20 Pf. Muster zu Diensten.
Alb. Petersdorf in Kottbus.

Ansichts-Postkarten-Albums
für 100 Postkarten 40 Pf., 200 Postkarten 80 Pf., 300 Postkarten 90 Pf., 400 Postkarten 1,00 Mk. Elegantere Albums ebenfalls sehr billig.
Alb. Petersdorf in Kottbus.

Ansichts-Postkarten
100 Reizende Blumenpostkarten 75 Pf.
100 Künstler-Postkarten 2 bis 15 Mk.
Sonderanfertigung nach jeder Photographie oder Zeichnung.
100 Postkarten Bromsilber 10 Mk.
1000 „ Lichtdruck 20 „
Kunstverlag Alb. Petersdorf in Kottbus.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen**, soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **größeren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

chienen:

Expedition
ach Central- und Südamerik

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Für Kautschuk-Pflanzer und -Fabrikanten bieten besonderes Intere:

Westafrikanische Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

ie Kautschukpflanzen und ihre Kult

O. Warburg

Mit 9 Abbildungen.

Preis: Mark 3,—.

Kunene-Zambesi-Expeditio

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Ber

Sonnenblumensamen für Ölgewinnung.

Eine koloniale Gesellschaft, welche grofse Mengen dieser Samen liefern kann, wünscht in Geschäftsverbindung zu treten mit einer Ölmühle oder Kommissionshäusern zwecks Unterbringung dieser Samen, welche ein vorzügliches Tafelöl abgeben.

Offerten zu adressieren an das Bureau der Zeitung.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende *meteorologische Stationen empfiehlt in exakter Mechaniker*arbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid* u. *Berlin SW. 12,

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. Schützenstr. 46/47. Fernsprecher für Lüdenscheid: No. 508.

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

Gärtner mit guten Zeugnissen, 22 Jahre alt, militärfrei, laut ärztlichem Attest tropenfähig, sucht Stellung als

Pflanzungsbeamter, am liebsten in **Samoa.**

Gefl. Offerten an Ernst Thomas, Berlin, Tempelhofer Ufer 18.

Friedrich C. Sommer, Forst (Lausitz) I

Import. Kommission. Export.

Erstes deutsches Einfuhr- u. Versandhaus für *Paraguay-Tee*

(billigstes u. bekömml. tägl. Getränk bes. auch f. d. Tropen — durstlöschend, fieberstillend, Verdauung befördernd)

übernimmt den Verkauf von ***Kolonial-Baumwolle*** direkt an die Konsumenten zu den höchsten Preisen u. erbittet bemusterte Offerten, empfiehlt sich überseeischen Firmen für geschäftliche Besorgungen jeder Art.

Samen von Manihot Glaziovii.

Frische Saat von prächtig gewachsenen, kautschukreichen Bäumen in beliebiger Menge billig abzugeben.

Lindi-Handels- & Pflanzungs-Gesellschaft m. b H.

Coblenz, Hohenzollernstr. 124.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

Haage & Schmidt

Erfurt, Deutschland

Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei

empfehlen sich für den Bezug aller Arten von **Sämereien** (Gemüse-, landwirtschaftlichen, Blumen-, Gehölzsamen, Palmensamen), von Pflanzen, Blumenzwiebeln und Knollen.

Hauptkatalog (mit 272 Seiten, illustriert durch ca. 400 Abbildungen) und **Herbstkatalog** erscheinen alljährlich Anfang Januar bezw. August.

Bau von Bahnen für die Kolonien.

Zuckerrohrtransport in Südamerika.

Bahnen für Kaffee-, Zucker- und Tabakplantagen.

Arthur Koppel

Berlin NW. 7. Bochum. Hamburg. London. Paris. Rom. Madrid.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin. Unter den Linden 40.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, Februar 1905. Nr. 2.

Die Wiederherstellung der alten Bewässerungswerke am Tigris und die Auferstehung Chaldäas.

*Von Sir William Willcocks.**)

(Übersetzt von Dr. Ed. Hahn.)

„Verflucht sei Pharao, der in seinem Stolz sagte: »Bin ich nicht Pharao, der König Ägyptens?« Hätte er Chaldäa gesehen, so würde er es in Demut gesagt haben.“

Diese Worte soll Mamun, *der Sohn und Nachfolger* Harun al Raschids, geäufsert haben, als er den Mokattamhügel erstiegen hatte und das Land Ägypten zu seinen Füfsen ausgebreitet sah. Ohne Zweifel war das übertrieben. Ägypten wird immer die Königin aller Bewässerungsländer sein, aber zunächst Ägypten wird man gewifs das wunderbare Land stellen dürfen, das einst vom Tigris aus bewässert wurde. Die Wiederauferstehung dieser antiken Bewässerungsanlagen steht in Kürze zu erwarten. Die Bagdadbahn kommt stetig vom Westen näher und vor der europäischen Zivilisation zerstäuben die arabischen Heuschrecken, die so lange diese Ebenen in ihrem Besitz gehalten haben.

---

*) Sir William Willcocks, K. C. M. G. M. J. C. E., wohl der gröfste lebende Wasserbau-Ingenieur, der in Indien und besonders in Ägypten lange Jahre in hervorragender Stellung tätig gewesen ist, hielt am 25. März 1903 vor der Khedivialen Geographischen Gesellschaft in Kairo einen Vortrag (The *Restoration of the Ancient Irrigation works on the Tigris or the Re-Creation of Chaldea*), den ich sofort, nachdem ich ihn kennen gelernt hatte, übersetzte und nun mit der Erlaubnis des Redners und mit Zustimmung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees hier zum Abdruck bringe.

Ich hoffe, dafs die hinreifsende Begeisterung des Redners auch bei uns ein kräftiges Echo wecken und der guten Sache der Bagdadbahn warme und opferwillige Freunde erwerben wird.

Einige Zusätze, die ich mir erlaubt habe, stehen in eckigen Klammern [ ] und sind mit H. gezeichnet. (Anm. des Übersetzers.)

Nun ist mir der Gedanke gekommen, man könne die Bahn zugleich von der Seite des persischen Golfes her in Angriff nehmen, und die beiden Strecken könnten am Euphrat oder Tigris zusammentreffen.

Breite Striche Land hat man der kanadischen Eisenbahn gegeben, welche den Atlantischen mit dem Stillen Ozean quer über den nordamerikanischen Kontinent verband; die Bagdadbahn hätte keine solche Schenkung von tausenden von Quadratkilometern Land nötig, die Hälfte der ein uud eine viertel Million Acres Land, die heutzutage auf beiden Seiten des Tigris, ober- und unterhalb Bagdad, unbebaut liegen, würde vollauf genügen.

Bagdad liegt in einer Meereshöhe von 66 m und 800 km von der See längs dem Laufe des Tigris und 550 km in der Luftlinie gemessen entfernt. Rund um Bagdad liegt heutzutage Ödland, aber einst war dies Gebiet die Krone der Besitzungen der Mächte, welche den Orient zu ihren Füfsen sahen. Hier lag die Schatzkammer der Könige des Ostens. Nach welcher Richtung wir 100 Miles von Bagdad gehen, immer befinden wir uns auf klassischem Boden. Wenn wir am Flufs von Nord nach Süden hinabgehen, sehen wir zuerst Dura, die Ursprungsstelle des grofsen Nahrwankanals, und die Ebene, auf der Nebukadnezar sein goldenes Bild errichtete, wahrscheinlich, um eine gründliche Wiederherstellung dieses selben Kanals dadurch zu verherrlichen; dann Tel Alig, wo Kaiser Julian seinen Wunden erlag, und wo mit seinem Tod die Vertreibung der Römer aus diesen Ländern sich vollzog und so der endgültige Übergang der östlichen Welt an die Könige Persiens zur Tatsache wurde! Opis, einst für viele Generationen der reichste Marktplatz des Ostens; Bagdad, die Residenz der Kalifen, wo Harun al Raschid Hof hielt; Ctesiphon, die alte Hauptstadt der Sassanidenkönige von Persien; Seleucia, die Hauptstadt des mazedonischen Königreichs des Ostens; Kunaxa, wo der jüngere Cyrus fiel und Xenophon und die Zehntausend ihren Rückzug begannen durch Gelände, das von hundert Kanälen durchschnitten wurde; und endlich Babylon selbst, obgleich diese letzte Residenz schon am Euphrat lag. Im Westen durch die sogenannte medische Mauer gedeckt, die wahrscheinlich zugleich den Damm eines Kanals bildete, und im Osten durch die Dämme des Nahrwan, war das Land zu beiden Seiten des Tigris geschützt vor den Einfällen arabischer Wanderhorden und galt lange als der reichste und begehrenswerteste Teil des Orients. Wie König Menes den Nil aus seinem Bette ablenkte und ihn den Fufs der arabischen Hügel bespülen liefs, um so seine Hauptstadt Memphis vor den Räubereien der Wüstennomaden zu schützen, gerade so beschützten die chaldäischen Könige die üppigen Felder und reichen Städte am Tigris durch den Bau gigantischer Kanäle.

Die Niederschläge in diesen Gebieten reichen an sich gewöhnlich nicht für den Ackerbau aus. Ich bringe im Anhang eine Übersicht über den Regenfall einer Reihe von Jahren, die ich dem Entgegenkommen Sir John Elliots verdanke, dem Vorstande des meteorologischen Dienstes für Indien. Aus diesen Tabellen kann man sehen, dafs die Niederschläge sich auf November, Dezember, Januar und Februar beschränken, die Zeit vom Mai bis Oktober dagegen ganz regenlos ist. Die durchschnittliche Regenmenge beträgt 240 mm, obgleich 1894 560 mm fielen, während dagegen 1899, 1900 und 1901 die jährliche Regenhöhe 90, 140 und 40 mm betrug! Bei so geringen Niederschlagmengen ist künstliche Bewässerung absolut geboten. Der Anhang*) bringt ferner Angaben über Temperatur Luftdruck und Windrichtung. Die Extreme von Hitze und Kälte, die jetzt für das Land typisch sind, werden sich übrigens gewaltig ändern, wenn die Wüste sich einst in stetig bewässerte Felder verwandelt haben wird.

Das Gefälle des Tigris von Bagdad zur See beträgt 1 : 13 000. Praktisch das gleiche wie das des Nils; aber während der feine Nilschlamm sich in ganz sanft geneigter Ebene absetzt, schlug sich der gröbere Schlamm des Tigris schon innerhalb der ersten 250 km nieder. Daher rührt die aufserordentliche Fruchtbarkeit dieser 250 km; obgleich das Delta des Tigris sich mit dem Delta des Nils nicht vergleichen kann, sind doch die ersten Strecken dank der ergiebigen Natur der Bodenkrume ungemein fruchtbar, sie sind dem Vorlande des Nils ebenbürtig. Alle Angaben, die ich im folgenden mache, entnehme ich den Angaben Commander Felix Jones von der indischen Flotte, ich habe hier nur die Rolle des Bewässerungskundigen, der die Tatsachen und Beobachtungen erläutert und in ihr besonderes Licht rückt, welche dieser aufserordentlich fähige Mann, der für viele Jahre Bagdad als sein Hauptquartier hatte und die indische Regierung mit den wertvollsten Informationen versah, gemacht hat. Diese Arbeiten wurden mir zugänglich durch Mr. Spring Rice, den englischen Kommissar für die öffentliche Schuld in Ägypten, und ihm mufs ich hier meinen besten Dank sagen für die aufserordentliche Hilfe, die mir seine grofse Kenntnis des vorderasiatischen Orients bot. Mit Politik habe ich nichts zu schaffen, mein Ehrgeiz ist nur der, zehn Kornhalme da wachsen zu sehen, wo heutzutage auch kein einziger wächst.

Der Tigris entspringt in den Hügeln im Süden und Westen des Sees von Wan, er fliefst dann beim alten Ninive vorbei und durch-

*) Bezüglich des Anhangs mit verschiedenen Tabellen verweisen wir den Leser auf das Original „The restoration of the Ancient Irrigation works on the Tigris or the Re-Creation of Chaldäa.“ H.

bricht die Hamrinhügel unter dem 35. Breitengrade, um in die hochgelegene Fläche einzutreten, die, von kieseligen Konglomeraten gebildet, sich zu ihren Füfsen ausdehnt. Diese Konglomerate durchschneidet der Flufs in einem Trogtal, das etwa 15 bis 25 m tief ist. Er fliefst hier über ein durch Geröll gebildetes Bett mit einer Geschwindigkeit von etwa 2,5 m in der Sekunde. Nahe der Stelle des alten Opis unter dem 34. Breitengrade verläfst der Flufs die Konglomerate und Gerölle und tritt mit einer Geschwindigkeit von nur noch 1 m in der Sekunde in sein Delta ein. Auf den ersten 30 km setzt sich das Delta zusammen aus tonigen Mergeln, welche dann den feineren Alluvionen Platz machen, durch die der Flufs bis jenseits Bagdads strömt. Ungefähr 80 km unterhalb Bagdad beginnen die ganz feinen Ablagerungen des Deltas, die von Salz begleitet werden, und setzen sich bis ans Meer fort. Diese letzten Ländereien haben häufig zu viel Salzgehalt, als dafs sie für die Bebauung nutzbar zu machen wären, und können sich nicht mit den fruchtbaren Ablagerungen nördlich und südlich von Bagdad vergleichen, die sich aufserordentlich für Bewässerungskultur eignen. Bei Hochwasser tritt der Tigris ungefähr von der Gegend von Bagdad an bis ans Meer über seine Ufer. Gegenüber Opis nimmt der Tigris den Atheim von links auf, während der Dyala nahe bei Bagdad einströmt. Dieser letzte Flufs speist während seines ganzen Laufes zahlreiche Kanäle.

Die Tigrisschwelle beginnt nun mit dem Ende des Winters, im Frühjahr und Sommer schmelzen dann die Schneemassen in den hohen Quellgebirgen des Stromes und seiner Nebenflüsse und vermehren so fortwährend die Wassermenge und lassen die Flut steigen. Der Tigris ähnelt mit seinen schneegespeisten Wassern den Flüssen von Hindustan während des Sommers und ist ausgezeichnet geeignet, die nötige Wassermenge zu dauernder Bewässerung zu bieten. Je gröfser die Hitze und je gröfser der Bedarf an Bewässerungswasser, um so gröfser auch der Zuflufs durch den geschmolzenen Schnee.

Die Stadt Opis nimmt dem Tigrisdelta gegenüber ungefähr die Stelle ein, die Kairo im eigentlichen Nildelta hat. Und gerade wie in der Nähe Kairos die grofsen Stauwerke quer über den Nil gehen und hier der Beginn all der grofsen Kanäle, welche die 3 Millionen Acres von Unterägypten bewässern, liegt, so nahmen auch nahe bei Opis all die grofseu Kanäle ihren Anfang, welche einst das Delta des Tigris speisten. Die Natur selbst hat diesen Fleck als den Ausgangspunkt eines grofsen Bewässerungssystems deutlich bezeichnet.

In alten Tagen gingen nun von hier aus oberhalb der letzten Schnellen des Tigris zwei grofse Bewässerungssysteme aus, die die

ausreichende Wasserversorgung des Landes gewährleisteten. Ferner waren zur Sicherung des Wasserzuflusses in Bruchsteinen massiv gemauerte Wehre quer über den Tigris jedesmal unterhalb des Beginns der Kanäle erbaut. Es wird berichtet, Alexander der Grofse habe eine Anzahl dieser Wehre zerstört, um die Eroberung dieses Landes zu sichern. Ohne Zweifel stellte er sie nach der Vollendung der Eroberung wieder her.

Die zwei grofsen Systeme waren der Nahrwan auf dem linken Ufer und das jetzt als der Dijail bekannte, rechts. In jenen Tagen hatte der Tigris seinen alten Lauf und Opis lag auf dem linken Ufer des Tigris. Ich will nun zuerst die beiden Systeme näher beschreiben und dann die schreckliche Katastrophe erzählen, welche in wenigen Monaten eine der bevölkertsten Gegenden der Erde in eine Wüste verwandelte. Zuletzt werde ich dann zeigen, wie unsere moderne Wissenschaft und Technik diese Gegenden nur mit ihrem Zauberstabe zu berühren braucht und die alten Ruinen werden Städten Platz machen und die Wüste wird blühen wie ein Garten.

Nahrwan, der Speisekanal oder der Rayyah, wie wir ihn in Ägypten nennen würden, speiste das ganze System der Kanäle, die vom Atheim und Dyala ausgingen und setzte dann seinen Lauf auf eine Strecke von 400 km längs dem linken Ufer des Tigris fort. Auf der oberen Strecke kannte man ihn als Katul-el-Kesrawi oder des Kaisers Durchstich. In uralter Zeit begonnen, fiel seine Glanzperiode in die grofsen Tage der sassanidischen Könige von Persien und später die von Harun al Raschid. Wie viele andere Kanäle, die gelegentlich eine Reinigung nötig haben, hatte auch er zwei Abgangsstellen, so dafs, wenn man den einen reinigte, der andere das ganze System speisen konnte. Der obere Zweig verliefs den Tigris bei Dura und nach einem Laufe von 60 km vereinigte er sich mit dem unteren, der den Tigris bei Kudesieh, (Cadis oder Kuds, die Heilige) verliefs. An der Vereinigung waren massive Wehre vorhanden als Kantaret el Kasrawia oder die Kaiserbrücke bekannt. Nahe beim oberen Ende am Tigris ist die Kantara Resasa ein massives steinernes Wehr von Steinblöcken, die mit Bleiklammern (resâs) verbunden sind. Auch das untere Ende hatte ein grofses Wehr über dessen Ruinen heutzutage der Tigris wegfliefst.

Zwischen dem 60. und 70. km wird der Nahrwankanal vom Flusse Atheim gekreuzt und hier ist er auf eine Länge von 2 km verschwunden; in alter Zeit hatte man aber diesen Flufs in einer wirklich sinnreichen Weise unschädlich zu machen gewufst. Der Flufs Atheim kreuzt die Hamrinhügel etwa 80 km vom Tigris entfernt. Eine massive Sperrmauer etwa 17 m hoch war quer durch den Flufs gebaut, fing den ganzen Flufs ab und verteilte seine

Wasser in zwei Kanäle, den Nahr-Batt und den Nahr-Rathan. Diese *Kanäle bewässerten die Ländereien auf beiden Ufern des Atheim* und wurden schliefslich durch gemauerte Auslässe in den Nahrwankanal geleitet.

Zwischen km 70 und 80 ist der Nahrwankanal vom neuen Tigrislaufe weggefressen. *Bei km 100 ist er durch Schlammmassen* des Khaliskanals ausgefüllt, die derselbe vom Dyalaflufs herabgebracht hat und ist ganz und gar in Anbau genommen worden. In alten Tagen nahm der Nahrwan die Hinterwasser des Khalis auf und führte sie weiter. Von km 120 bis 150 lief der Nahrwankanal dem Flusse Dyala parallel und hier ist er völlig verschwunden. Der alte Kanal war auf dieser Strecke so hoch gelegt, dafs er bei km 150 sein Wasser in einem höheren Niveau abgeben konnte, als der Dyala selbst. Wir kommen auf diesen Punkt zurück. Ich will hier die Beschreibung die Commander Felix Jones von der Niederlage, die hier die römische Armee unter Kaiser Julian erlitt ein wenig ändern und komme zu der Auffassung, dafs die „hohen Deiche am Flufs", von denen der römische Geschichtsschreiber spricht, die hohen Konglomeratklippen sind, die das Flufsbett des Tigris nördlich von Opis im Osten begleiten, während die „Hügel", von denen die persischen Bogenschützen die ermüdeten Legionäre belästigten und aufrieben, der hohe Staudamm des ungeheuer grofsen Nahrwankanal waren.

Gegenüber von km 153 sind am Nahrwankanal die Reste des Beldeidammes, der die Wasser des Dyala entgültig dem Nahrwan zuführte. Bei km 162 finden wir die Reste eines alten Wehrs, während wir von km 160 bis 210 uns gegenüber von Ctesiphon befinden und die hohe gewölbte Pforte, der Eingang zum Palaste Nuschirwan, eine weithin sichtbare Landmarke bildet und ein Zeugnis von den grofsen Tagen der Sassanidenkönige abgibt. Auf dieser Strecke ist der Nahrwankanal dicht mit Städteruinen besetzt und Seitenkanäle schwenken nach links und rechts mit staunenswerter Häufigkeit ab. Bei km 200 sind die Ruinen eines alten Wehrs und bei km 210 die eines zweiten. Oberhalb der letzteren geht ein sehr wichtiger Kanal vom linken Ufer ab, während unterhalb des letzten Wehres der Nahrwankanal nunmehr ohne künstliche Schranken auf ein niedrigeres Niveau fällt.

Bis km 250 kann *die Bewässerung* des Landes *ohne* weiteres wieder aufgenommen werden. Von km 250 bis 400 ist aber das Land, das die alten Kanäle durchzogen, mit Salz gesättigt und mufs der Kultur erst gewonnen werden, ehe es bewässert werden kann. So wird dieses Gebiet zunächst liegen bleiben müssen. Die Kitab el Akalim, ungefähr 970 n. Chr., erzählt vom Nahrwankanal: „er

fliefst ununterbrochen durch ausgedehnte Dörfer, Dattelhaine und wohlkultiviertes Land und er mündet endlich ein wenig unterhalb Badrai in den Tigris." Und noch einmal: „Dies ist der niedrigstgelegene und beträchtlichste Kanal und hat gut gehaltene Bauten auf seinen Ufern. Er fliefst durch angebautes Land und durch Dörfer und in gleicher Weise bewässern viele Zweigkanäle aus ihm das Land zwischen ihm und dem Ostufer des Tigris, sie erstrecken sich zahlreich bis an den Tigris."

Der obere Nahrwan stellt auf den ersten 15 km seines Laufs einen Trog dar, der ungefähr 15 m tief und 20 m weit, glatt in das harte Konglomerat hereingeschnitten ist. Der Kanal passierte diesen Durchstich wie ein Mühlwasser, gewann dann bei km 20 eine Weite von 100 m und später von 120 m und behielt diese letzte bis km 100 bei. Von km 100 bis 150 führte der Dyalaflufs den gröfseren Teil des Wassers und das Bett des Nahrwan verengte sich auf 40 m Breite. Von km 150 an war sein Bett wieder zwischen 100 bis 120 m breit. Auf grofse Strecken wechselte die Tiefe des Kanals zwischen 5 und 10 m. Der zweite Beginn des Kanals war 100 m weit. Wenn der Kanal alles Wasser aufnahm, was er fortschaffen konnte, mufste er daher den Tigris förmlich aufgesogen haben. Der weiteste Kanal in Ägypten ist 60 m breit und der tiefste hat 10 m Tiefe. Kein ägyptischer Kanal kann also mit dem Nahrwan in den Gröfsenverhältnissen verglichen werden und ebensowenig irgend einer in Indien.

Das östliche Kanalsystem haben wir als das des Dijail genannt. Dies ist in Wirklichkeit ein alter Name des Tigris und deutet noch heute an, dafs die Kanäle dieses Systems sozusagen einen alten Lauf des Tigris ersetzt haben. Der alte Dijailkanal war ein grofsartiges Werk, mehr als 100 km lang und 50 m breit. Gegenwärtig fliefst hier ein Kanal inmitten des alten Betts, der 5 bis 10 m breit ist. Commander Felix Jones gibt eine Zeichnung, die eine alte Brücke über den Dijail darstellt. Die Verhältnisse des modernen Kanals, der sich mit einem einzigen Bogen der alten Brücke begnügt, sprechen für sich selbst. (Von der alten Brücke sind nach der Abbildung jetzt noch vier Bogen sichtbar.) Dabei flofs diesem Kanal parallel der Ishakikanal und zahlreiche andere Wasserläufe von geringerer Wichtigkeit. Alle diese Kanäle bewässerten das Land oberhalb der Flutlinie und ungefähr südlich bis etwa in eine Linie mit Bagdad. Von Bagdad an ist das ganze rechte Ufer des Tigris durch Hochwasser nicht allein des Tigris, sondern auch des Euphrat Überschwemmungen ausgesetzt. Auf diese Frage der Überflutung des Landes zwischen Tigris und Euphrat und entlang beider Ströme werde ich später zurückkommen.

Was hat nun eigentlich den Untergang dieser einst so hochstehenden *Ackerbauländer und dieser grofsen Städte herbeigeführt,* und wie sind die endlosen Wüsten, die wir heute hier sehen, entstanden? Das wird uns eine Betrachtung der Karte gleich lehren. Wer die Werke gesehen hat, mit denen der Gangeskanal bei Hardwar in Nordindien beginnt, wo massive Wehre quer über das kiesige Bett des Ganges unterhalb Hardwar das Wasser des Stromes in den Gangeskanal oberhalb der steilen Uferwände des Kankal ableiten, der kann sich leicht von dem, was ich jetzt sagen will, ein Bild machen. Dann können wir uns vorstellen, was das Schicksal des grofsen Gangeskanals werden würde, wenn das Wasser dieses Stromes nicht den Hardwarkanal, sondern den Budhganga hinabfliefsen würde und nun sich scharf nach Westen wendend das Steilufer bei Kankal so weit wegfressen würde, bis der Kanal in den Flufs hinunter gezogen wäre. Das würde nichts mehr und nichts *weniger bedeuten, als dafs das ganze System mit 500 km* Hauptkanälen, 3500 km Zweigkanälen trocken gelegt und nutzlos geworden wäre! Ähnlich ist aber das Schicksal des Nahrwan-Kanals gewesen.

Der Tigris hat eine mittlere Breite von 400 m nach einer Mitteilung, die mir Herr Moritz, Bibliothekar an der Bibliothek des Khedive in Kairo, gütig vermittelte, während die unteren Mündungen des Nahrwan-Kanals nach den Messungen des Commander Felix Jones jede 100 m breit sind. Um die Speisung dieses grofsen Kanals zu sichern, waren im Tigris unterhalb der Abteilung dieser Kanäle massive Wehre erbaut. Mir scheint nun die Annahme unabweislich, dafs an Chaldäas Unglückstage der Hauptstrom des Tigris sein altes Bett verliefs, dem verstopften und verkommenen Bette des Kanals folgte, dessen Mündungswerke weggeschwemmt wurden, und sich ein neues Bett grub im rechten Winkel zum alten Stromlauf. Eine genaue Untersuchung der Karten und Höhenkurven kann zu keiner anderen Entscheidung führen. Einmal hat der Flufs seinen Lauf verändert, das alte Bett verstopfte sich allmählich, der Flufs frafs den Speisekanal an der Stelle, wo die Ruinen des Wehres *noch heutzutage im Flufsbette sichtbar sind, weg und machte es* noch einmal so mit dem Hauptkanal des Nahrwan zwischen km 70 und 80. Es war das eine fürchterliche Katastrophe. Schwache Hände taten, was sie konnten, um dem Unglücke einigermafsen zu wehren. Der Beldeidamm quer über den Dyala wurde verstärkt und die Ableitung des Nahrwan-Kanals auf km 152 verlegt. Die geringe Wasserführung des Dyala allein war aber alles, was man hatte, der Tigris gab nichts mehr von seinen Wassermassen her, und eine einst durch ihre Blüte weltberühmte Provinz war eine

Wüste geworden. Das Unglück auf dem Westufer war nicht weniger grofs. Die Wehre, welche die Wasser des Tigris gestaut und sie in die Kanäle abgeleitet hatten, waren zerstört, und die mächtigen Kanäle schwanden zu den heutigen schmalen Wasserfäden zusammen. Commander Felix Jones bemerkt dazu passend: „Die Höhe von Opis, auf der wir uns befinden, gewährt dem Beschauer ein Bild kaum fafsbaren Elends, schlimmer als die Phantasie es sich vorstellen könnte, wenn man es nicht vor Augen hätte. Nahe vor uns erheben sich die geborstenen Mauern der alten Grofsstadt, und viele andere Ruinenhügel benachbarter Gebäude erheben sich wie Inseln über die ungeheure Ebene, die eines Pflanzenkleides entbehrt, so gut wie ein Schneefeld und so eben und spiegelglatt daliegt, wie die ruhige See.“ Das Bild des Landes beweist, dafs plötzlich eine ungeheure Wassermasse hereinbrach und alles vor sich niederwarf. Als der Tigris, wie man noch sehen kann, sein altes Bett verliefs und seinen jetzigen Lauf mitten durch die blühendsten Teile des Distrikts nahm, schnitt er in seinem wütenden Anprall dem grofsen Nahrwan-Kanal die Schlagader ab und brachte so über einen grofsen Distrikt absolute Zerstörung. Wohl wurden Städte, Dörfer, Kanäle, Menschen, Vieh und Kulturen vom Strome in einem Augenblicke überflutet, aber der unmittelbare Verlust war sicher gering anzuschlagen, verglichen mit dem Elend und der Verzweiflung, die folgten. Ein ganzes Land, etwa 400 km lang auf 30 km Breite, war nur von dem Kanal und seiner Wasserzufuhr abhängig gewesen und seine Bevölkerung war so dicht, dafs, wenn wir nach den Ruinen und den ungeheuren Werken, die sich nach allen Richtungen erstrecken, urteilen dürfen, kein Fleck auf der Erde stärker besiedelt war. Von denen, die die Katastrophe selbst überlebten, mufsten Tausende, ja vielleicht Millionen sich an den Ufern des Tigris sammeln, um wenigstens zunächst noch ihr Leben zu fristen, denn die ganze Provinz, die sonst Leben und Wohlstand geatmet hatte, war nun mit einem Schlage eine vollständige Wüste geworden. Der Untergang des Nahrwan-Kanals ist in der Tat der entsetzliche Schlag, den dieses Land getroffen und zu dem gemacht hat, was es ist. Die ungeheure Gröfse des Unglücks mufs alle Tatkraft gelähmt haben und Pest und Hungersnot, die mit verheerender Heftigkeit auftraten, da die Hochwasser des Flusses, die durch keine Dämme mehr zurückgehalten wurden, die Ebene mit jedem Jahre mehr und mehr versumpften, vollendeten zweifellos das Unglück.

Wir haben uns lange genug bei dem Bilde des Unglücks und der Zerstörung aufgehalten. Es wird von altersher berichtet, dafs das Volk auszog von Osten und im Lande Sinear ein ebenes Land

fand und daselbst wohnte. (I. Moses, Kap. 11, V. 2 f.) Nun wendet sich der Blick unserer heutigen Zeit, wenn es sich um die Möglichkeit der Kolonisation und Entwicklung handelt, in der Regel nach Westen, aber hier in Mesopotanien haben wir es nicht mit Europäern zu tun, und hier ist es sehr viel wahrscheinlicher, daſs die Leute, die dies Land wieder bevölkern und kultivieren sollen, aus Osten kommen, als aus Westen! Die Bagdadbahn wird bald diese Gegenden durchkreuzen, ihre Schienen werden auf dem Damm eines neu wieder einzurichtenden Nahrwankanals liegen und Leben und Wohlstand wird in dieses Land des groſsen Wechsels zurückkehren. Soll nun der Kanal mit englischem Gelde gebaut werden und vom persischen Golf her oder mit deutschem Gelde und vom mittelländischen Meer, von Westen her? Finanzmännisch gesprochen: soll der Kanal bekannt werden als Katul-il-Kaisar-il-Hind, (Kanal des indischen Kaisers) oder Katul-il-Kaisar-il-Alamânia (Kanal des deutschen Kaisers) oder, wie er schon einmal geheiſsen hat: Katul-il-Kesrawi, der Kanal der Kaiser? Die Errichtung dieser mächtigen Kanäle wird längs der Eisenbahnlinie ein Land schaffen, so reich wie Ägypten, und die Einkünfte werden Eisenbahn und Kanal bezahlen und sie werden noch einen Überschuſs liefern, von dem sich nur der eine Vorstellung machen kann, der die ägyptische Landwirtschaft durch und durch kennt. Arbeiter aus Indien unc vielleicht selbst aus Ägypten werden die Kanäle graben, sie werder die Staudämme und Schleusen bauen, und wenn sie das getan haben werden sie sich in Millionen niederlassen, um diese Gefilde, ir denen so reiches zukünftiges Leben schlummert, dauernd in Kultui zu nehmen, nicht anders, als wäre ein neues Pendschab oder eii neues Ägypten entstanden.

Die ersten Arbeiten, mit denen begonnen werden müſste, werde ein paar massive Staudämme sein, etwas oberhalb Opis, quer üb den heutigen Tigrislauf. Auf dem rechten Ufer wird man dagege den alten Tigrislauf als einen mächtigen Vorflutkanal erhalt müssen, gerade wie der Damiettaarm des Nils beibehalten ist neb der Barrage quer über den Rosettaarm des Nils nördlich von Kair Die neue Abgangsstelle des Nahrwan-Kanals wird bei km 50 d (ehemaligen) oberen Kanalbeginns liegen. Der Fluſs Atheim wi wahrscheinlich nicht anders behandelt werden, wie die alten bab lonischen Ingenieure ihn behandelt hatten. Zwischen km 70 und wird man dem Nahrwan-Kanal ein neues Bett graben müssen u mächtige Buhnen werden dafür sorgen müssen, daſs der Tigris se linkes Ufer in Zukunft in Frieden läſst. Der Kahliskanal wird r einer Überführung überschritten und den Dyala wird man benutz um das niedrigere Land gegen Bagdad hin zu bewässern, während

höher gelegenen Gebiete durch ein neues Bett des Nahrwan versorgt werden. Aus der Beschreibung des Laufs des Nahrwan-Kanals unterhalb km 153 scheint mir hervorzugehen, daſs der Dyala eigentlich zu tief lag, um diese Gebiete gehörig zu bewässern. Ein neuer Kanal von km 120 bis 150 wird das Wasser auf einer ausreichenden Höhe heranführen und wird den Nahrwan-Kanal in Stand setzen, von km 160 bis 250 die reiche Ebene jenseits Ctesiphon und Seleucia wieder zu bewässern. Über km 250 hinaus bis km 400 des alten Kanals liegt eine Strecke Land, die nach allem, was ich den Beschreibungen des Landes entnehmen kann, jetzt zu viel Salz aufgenommen hat und augenblicklich brach liegen bleiben muſs. Mit Zement und Beton, von denen die Alten nichts wuſsten, mit Dampfkraft und Elektrizität, mit Sprengpulver und Dynamit, mit Naſs- und Trockenbaggern und all den anderen Maschinen, die uns jetzt zu Gebote stehen, werden wir in für uns einigermaſsen absehbarer Zeit, vielleicht in 20 Jahren, so viel für das Land tun können, wie eine ganze Dynastie der alten Könige mit ihren Hunderttausenden von Kriegsgefangenen und Frohnarbeitern!

Um nun einigermaſsen über die notwendigen Arbeiten und ihre Kosten klar zu werden, brauchen wir einen ganzen Stab von Ingenieuren unter einer tüchtigen Oberleitung, denn wir brauchen Kenntnisse, wie nur Sachverständige sie sich durch monatelange geduldige Arbeiten da drauſsen erwerben können, wir brauchen genaue Aufnahmen des Bettes des Tigris, Atheim und Dyala, Aufzeichnungen über die Wassermengen, Wasseranalysen dieser Flüsse, genaue Bodenkarten, genaue Höhenaufnahmen des Gebiets, durch das wir unsere Kanäle führen sollen, und die erforderlichen Abmessungen der seitlichen Entwässerungsanlagen. Die Flüsse müssen ausgepeilt und der Fluſsgrund durch Bohrungen untersucht werden, wir müssen die angrenzenden Gebiete auf Baumaterialien hin untersuchen, die wir für Schleusen und Auslässe, für Dämme, Unterführungen und Überführungen gebrauchen können, und für all die Bauzwecke, die ein gut ausgearbeitetes Projekt mit sich bringt. Alle diese notwendigen Arbeiten werden sich erst in ein paar Jahren ausführen lassen. Ich habe es aber doch nicht für überflüssig gehalten, mit Hilfe meiner Erfahrung und der Übersicht, die mir ein ganzes Leben, das nur den Bewässerungsanlagen gewidmet war, gegeben hat, eine Art Voranschlag zu machen, darüber, was ein solches Werk wohl kosten würde, und was sich damit erreichen läſst. Ich hoffe, die Aussichten werden so günstig sein, daſs sich so viel Kapital anlocken lassen wird, daſs wir zunächst einmal auf die Beschaffung der notwendigen Vorarbeiten eingehen können.

Die Gröfse des Landes, das nur der Bewässerung bedarf, um rt sich gehörig zu rentieren, schätze ich, wie folgt:

westlich vom alten Tigris	280 000 Acres,
zwischen dem alten und neuen Tigris	160 000 „
östlich vom Tigris, nördlich von Bagdad	420 000 „
südlich von Bagdad	420 000 „
zusammen	1 280 000 Acres.

Die Kosten der Arbeiten (discounting all assets) veranschlage ungefähr folgendermafsen:

Hauptkanal 200 km à 500 cbm .	2 000 000 Pfd. Strl.,
Wehre am Tigris	600 000 „
Mauerwerk des Hauptkanals, die Hälfte von der Erdarbeit . .	1 000 000 „
Seitenkanäle 1 280 000 Acres à 3 Pfd. Strl.	3 840 000 „
zusammen	7 440 000 Pfd. Strl.,
zur Abrundung	560 000 „
also im ganzen	8 000 000 Pfd. Strl.

Die Kosten für den Acre berechnen sich auf $\frac{8\,000\,000}{1\,280\,000}$ = rund ! Pfd. Strl. Wert des Landes zu 1 280 000 Acres à 30 Pfd. Strl. = 38 400 000 Pfd. Strl. und die Pacht per Jahr 1 280 000 Acres à 3 Pfd. Strl. = 3 840 000 Pfd. Strl.

Wenn von dieser letzten Summe die Hälfte ausgegeben wird, um die Kanäle zu erhalten, haben wir eine Nettoeinnahme von 2 000 000 Pfd. Strl. pro Jahr, d. h. 25 pCt. vom Anlagekapital 8 000 000 Pfd. Strl. Alle die Ägypten kennen, mögen angeben, ob sie diese Zahlen irgend für übertrieben halten!

Ich habe mich bis dahin mit den höherliegenden Ländereien am Beginn des Tigrisdelta beschäftigt, weil ich sie für den wertvollsten Teil der ganzen Gegend halte; aber wir haben ja aufserdem noch die tieferliegenden Teile, die zwischen Euphrat und Tigris liegen, von denen hier und da mal ein Teil für die Kultur gewonnen ist, die aber zu allermeist ganz öde daliegen. Diese Gebiete haben sich allerdings niemals mit den reichen Ländereien vergleichen können, die nahe bei Bagdad während der ganzen Zeit des Gedeihens immer das Juwel Babyloniens gebildet haben. Aber auch sie wurden einst von grofsen Kanälen durchzogen und bewässert, und sie wurden zweifelsohne kultiviert und konnten eine Bevölkerung von recht beträchtlichen Verhältnissen ernähren. Warum liegen sie nun ver-

lassen und verkommen, versumpft oder dürr? Der Wechsel im Bette des Flusses Tigris hatte auf sie eigentlich keinen Einflufs. Ihr Verfall geht auf andere Ursachen zurück, die interessant genug sind, wenn sie auch der Riesenkatastrophe, die wir zuletzt betrachteten, nicht gleichkommen. Ich darf wohl daran erinnern, dafs die Hochwasser des Euphrat, wie ich erst hervorhob, nördlich von Bagdad, bis an den Tigris reichten. Nördlich von Bagdad laufen Tigris und Euphrat auf einer Strecke von 150 km im Abstand von etwa 50 km parallel, dann trennen sich ihre Richtungen. Der Tigris weicht weit nach Osten aus, während der Euphrat seinen Lauf fortsetzt. Auf dieser Strecke erreicht nun die Flut des Euphrat den Tigris, und die Kanäle laufen gewöhnlich von West nach Ost. Von der östlichen Ausbiegung des Tigris geht dann der grofse Haikanal als ein Notauslafs auf den Euphrat zu. Nun mag es Schwierigkeiten haben, das tiefer gelegene Land an den Stellen, wo beide Flüsse weit voneinander entfernt sind zu erschliefsen, aber ich sollte denken, bei dem Rechteck von 150 km Länge und 50 km Breite zwischen Babylon und Bagdad könnte das keine grofsen Schwierigkeiten haben. Das wären aber 1 500 000 Acres oder ungefähr halb Unterägypten.

Als die alten Chaldäer sich zuerst in diesen Gebieten niederliefsen, haben sie zweifellos Tigris und Euphrat zwischen mächtigen, gut abgesetzten Ufern vorgefunden. Solche Uferdämme werfen nämlich alle schlammführenden Ströme selbst auf, wenn der Mensch sich nicht um sie kümmert. Es gab gelegentlich schwere Überschwemmungen des Landes und ebenso gelegentlich Trockenzeiten, aber im allgemeinen hielten sich die Flüsse zwischen ihren Uferdämmen. So war das Land in einem Trockenklima wie das Mesopotamiens für Bewässerung ausgezeichnet geeignet, und die ersten Siedler müssen sehr früh mit den Arbeiten begonnen haben. Als nun die Bevölkerung und der Wohlstand des Landes wuchs, da wuchsen auch die Bewässerungskanäle mehr und mehr; schliefslich war die ganze Oberfläche des Landes von ungeheuren Kanälen bedeckt, und ihre Wasserführung mufs ziemlich viel gröfser gewesen sein als das, was im Hauptstrom zurückblieb. Naturlich pafsten die Flüsse sich nun auch den gegebenen Dingen an, d. h. sie verschwanden allmählich, das Bett wurde enger, als die Wasserführung geringer wurde. Und gerade die Jahre mit unzureichender Wasserführung gaben durch neue Wehre und Staudämme neue Veranlassung, den Flufs abermals einzuengen, bis zuletzt die Flüsse ganz unmöglich ohne Hilfe der Kanäle die Abführung des Wassers übernehmen konnten. Allerdings schützten die Uferdämme das Land bei gelegentlichen Überflutungen, aber der Hauptschutz des Landes

waren doch die Kanäle, die einen recht beträchtlichen Teil der Hochflut ablenkten. In der regierungslosen, der schrecklichen Zeit, deren Fluch diese Länder viele Generationen hindurch zu tragen hatten, wurde nun so mancher Deich zerstört, die Kanäle verschlammten an ihren Abgangsstellen und wurden weiterhin von Schilf und Röhricht eingeengt, kurz, die Flüsse konnten nun den Anforderungen, die gelegentliche Hochfluten an ihr Fassungsvermögen stellten, nicht mehr genügen, das Land versumpfte. Dasselbe Wasser, das einst „das Land genährt hatte und um seine Felder geführt war und jeden Baum auf seinem Gefilde tränkte“, blieb abflufslos stehen und wurde aus der Quelle grofsen Segens ein schauerlicher Fluch. Das ist das Land, wie wir es heutzutage sehen.

Für uns in Ägypten wäre es übrigens gut, wenn wir gerade jetzt zur Zeit eines bis dahin unerreichten Wohlergehens das Beispiel Babyloniens uns recht zur Warnung dienen liefsen. Wir haben in Ägypten Beckenbewässerung, d. h. beim höchsten Stand des Wassers wird das schlammbeladene Hochflutwasser auf die von Dämmen umgebenen Felder geleitet. Nach dem Ende der Überschwemmung läfst man es dann klar wieder ablaufen. Dieses reine Wasser ist beim Abflufs nun ganz besonders geeignet, den Hauptstrom von allen neuen Absätzen klar zu spülen, und so ist es gekommen, dafs nach 7000 Jahren Beckenbewässerung das Hauptbett des Nils ungefähr ebenso mächtig ist wie damals, als Menes seine ersten Deiche und Kanäle begann. Nun aber ersetzen wir die Beckenbewässerung mit dem Wechsel der Kulturen (Zuckerrohr und Baumwolle) in immer gröfserem Mafse durch stetige Wasserzuführung und Staudämme, Barragen und dergleichen vermehren sich am Nil sehr stark. Wir müssen uns immer vor Augen halten, dafs wir jetzt wiederholen, was die alten Chaldäer am Tigris und Euphrat einst getan haben, und dafs wir uns hüten müssen, irgendwelche Einschränkung des Hauptbettes des Nils zuzulassen. Wir sollten daher alljährlich sorgfältige Querschnitte durch das Nilbett legen und jede beginnende Einengung von Anfang an, ehe sie irgendwie gefährlich wird, beseitigen. Vor jeder Vernachlässigung dieser Aufgabe sollen wir uns sorgfältig hüten, denn das Delta des Tigris und Euphrat kann uns zeigen, was dauernde Bewässerung in unverständigen Händen für Unheil anrichten kann in einem Lande, das Deltacharakter trägt, wo also das Bett des Hauptstroms wesentlich höher liegt, als die Seitenteile, die daher stets vom Untergange bedroht sind, wenn nicht zu allen Zeiten jedem Unheil sorgfältig entgegengebaut wird.

Wir kehren jetzt zu der Aufgabe zurück, wie man das Land zwischen Tigris und Euphrat und zwischen Bagdad und Babylon der

Kultur zurückgewinnen kann. Wir können das Land jetzt ungefähr ansehen, wie einst König Menes das Niltal vor sich sah, als er sich entschlofs, das ganze Land der Kultur zu gewinnen, obgleich da weder Deich noch Kanal war, sondern das Tal sich nur aus trockenen und ebenen Strecken mit Sanddünen und Binsensümpfen wechselnd zuammenssetzte und nur hier und da ein angebautes Stückchen Erde vorhanden war, während das Ganze doch nur all zu sicher alle acht oder zehn Jahre einer mächtigen Überschwemmung, die alles vor sich nieder- und durcheinanderwarf, ausgesetzt war. Ich habe von Ägypten in dieser Periode seiner Entwicklung oft gesagt: der Keim des künftigen Erfolgs der Kultivierung Ägyptens lag in dem Entschlufs der Ingenieure des König Menes, sich auf ein Ufer des Nils allein zu beschränken. Wie die Geschichte uns erzählt, war es das linke Ufer, das zuerst der Kultur gewonnen wurde. Ein Längsdeich wurde parallel zum Strome aufgeführt und das ganze linke Ufer war nun dem Einflufs der Flut dauernd entzogen. Das ganze rechte Ufer und der eigentliche Stromlauf (the trough = der Trog) blieb den Fluten ungestört überlassen. Alle die Flufspferdjagden, die wir so häufig auf den Wandgemälden der früheren Dynastien dargestellt sehen, müssen sich auf dem damals noch wilden Ostufer des Stromes abgespielt haben. Ebenso könnte ich mir wohl denken, dafs der Keim des künftigen Erfolgs auch in dem Entschlusse liegen wird, sich auf ein Ufer jedes der Ströme zu beschränken. Von der obersten Stelle der Überflutungen an sollte man einen Deich bauen entlang des Ostufers des Euphrats und einen anderen am Westufer des Tigris, und diese Deiche sollten fortgeführt werden bis zu einem Punkt unterhalb Babylons am Euphrat und bis zur grofsen Richtungsänderung des Tigris. Wenn das Hochwasser der grofsen Ströme seinen freien Lauf behielte, westlich am Euphrat und östlich am Tigris, so behielte man zwischen den beiden Flüssen immer noch freie Hand und man könnte Zuflufskanäle und Abflufskanäle schaffen und könnte sich gegen gelegentliche Trockenheiten durch Stauschleusen, Barragen nach ägyptischen Muster, quer über Euphrat und Tigris sichern. Da ich mich hier nicht auf eine zuverlässige Hilfe verlassen kann, wie oben auf Commander Felix Jones, so werde ich nur einen ganz rohen Kostenüberschlag zu machen versuchen. Nach allen Karten und Beschreibungen sind die Aussichten der vorhandenen Werke sehr günstig und Seine Majestät der Sultan der Türkei hat, wie ich höre, in den Gebieten, die am leichtesten wieder kulturfähig zu machen waren, bei Babylon sehr erfolgreiche Arbeiten von recht bedeutendem Umfange begonnen.

Wenn wir die Ausgaben, die in Ägypten auf die Erbauung von Deichen, Kanälen und Abzugsgräben verwendet werden, in Rechnung ziehen, so werden wir sagen müssen, dafs solche Arbeiten nach ägyptischer Basis sich zwischen Euphrat und Tigris belaufen würden auf 1 Pfd. Sterl. pro Acre für Staudamm und Wehre, 10 sh pro Acre für Deiche, 2 Pfd. Sterl. 10 sh für Bewässerungskanäle und 1 Pfd. Sterl. 10 sh pro Acre für Entwässerungsgräben, zusammen 5 Pfd. Sterl. 10 sh pro Acre. Diese Zahlen haben nichts Willkürliches, sie sind vielmehr meinem Buche über ägyptische Bewässerung entnommen und sind für Ägypten mit der gröfsten Sorgfalt und Aufmerksamkeit nach einer 15jährigen Kenntnis der dortigen Anlagen bis ins Detail ausgerechnet. Wie wir schon sahen, ist das Gefälle des Tigris in der Hauptsache dasselbe wie das des Nils, so dafs wir ein Delta mit dem anderen vergleichen können; mit Bezug auf die unter Wasser gesetzten Länder haben wir aber noch anderes Vergleichsmaterial. Die Wiederkultivierung der niedrigen Gebiete des Nildeltas, die einst als die Berea oder das Ödland bekannt und durch ein Jahrtausend Finsternis und Mifsregierung gänzlich vernachlässigt worden waren, bis sie unter der englischen Okkupation Ägyptens urplötzlich zu neuem Leben erweckt wurden, sind ein Beweis davon, was sich von den gleich lange verlassenen und aufgegebenen Ländern am Tigris und Euphrat erwarten läfst, sowie nur der Zauberstab des modernen Technikers sie zu neuem Leben erweckt. Geld allein hat in Ägypten sogar nur wenig dabei getan, aber die ausgezeichnete Verwendung des Geldes in den letzten 20 Jahren war es, die Ägypten auf den Weg des Fortschrittes in einer Ausdehnung führte, die die ganze Welt in Staunen setzt!

Man hört es oft als eine besondere Schwierigkeit hervorheben, wenn es sich um die Neukultivierung der Länder am Tigris und Euphrat handelt, dafs zwischen Bagdad und Babylon die Hochflut des Euphrat den Tigris erreicht. Aber ich sollte denken, diese Überflutung ist eher von günstigem Einflufs für unsere Sache, als ih[r] entgegen. Durch sie mufs viel Salz aus dem Lande herausgewasche[n] werden. Wer die Neukultur solcher Länder kennt, weifs, dafs e[s] sehr viel schwieriger ist, versalzene Länder der Kultur zu gewinnen als nasse, überschwemmte Gebiete. Das ist auch in Ägypten de[r] Fall, wo doch die Bodensalze meist Nitrate und Sulfate sind Wenn es sich um die gefürchteten Karbonate handelt, so gibt e[s] zunächst noch keinerlei Methode, die uns erlaubte, solche Lände[r] mit zweckentsprechenden Kosten wieder unter Kultur zu bringe[n]. Wenn die Salzländer unterhalb des km 250 am Nahrwankanal a[n] der linken Seite des Tigris Sulfate und Nitrate enthalten, dan[n]

kann man mit der Zeit mit ihnen etwas anfangen, wenn aber Kaliumkarbonat und Natriumkarbonat in gröfserer Menge vorhanden sind, dann brauchen wir mit unseren gegenwärtigen Erfahrungen an diese Aufgabe überhaupt gar nicht heranzutreten!

Ich sage dies von den lehmigen Strecken unterhalb des km 250 am Kanal, weil feintonige Böden, wenn sie versalzen sind, schwierig wiederzugewinnen sind, dagegen werden die sandigen Strecken, welche den Beginn des Kanals *und die ersten 250 km* begleiteh, kaum irgend eine Schwierigkeit machen, die der Rede wert wäre. Zu diesem Gegenstande gibt die Beschreibung, die Mr. Means von einigen Alkali-Ebenen des amerikanischen Westens gegeben hat,*) wertvolle Gesichtspunkte; bei dem nassen, überschwemmten Lande haben wir aber ganz anderen Boden unter den Füfsen. Wir haben hierfür sowohl in Ägypten, als auch im Tale des Po, allerlei wichtige Beispiele, nach denen wir uns richten können; ob dabei die Hauptabzugskanäle zwischen Dämmen laufen oder ob sie blofs Einschnitte im gewachsenen Boden sind, ist ganz gleich, der wichtigste Punkt ist vielmehr der, dafs eine ganze Anzahl kleinerer Pumpwerke dem Hauptkanal entlang aufgestellt werden sollten, die alle immer kleine Strecken entwässern und zwar direkt in die Hauptkanäle. Aus Gründen der Sparsamkeit wäre es besser, sie von einer einzigen Station aus mit elektrischer Kraft antreiben zu lassen. Die Resultate einer solchen Entwässerung würden sofort glänzende sein. Die früheren Fehlschläge solcher Entwässerungsversuche im grofsen Mafsstabe sind meistens darauf zurückzuführen, dafs man versucht hatte, von einem einzigen Fleck allzu grofse Flächen entwässern zu wollen. Elektrizität ist eben auch bei der Entwässerung so gut wie in jeder anderen Industrie das Mädchen für alles geworden.

Ödland in Ägypten ist, wenn es erst eingedeicht ist und sonst *kulturfähig gemacht ist,* was noch den weiteren Betrag von 3 £ 10 sh für den Acre erfordert, oder einen Totalbetrag von 9 £ für den Acre, zwischen 30 und 40 £ den Acre wert. Als ich den Wert des Landes längs des Nahrwankanals am Beginn des Tigrisdelta auf 35 £ per Acre schätzte, da nahm ich die Hälfte von dem, was ähnlich gelegenes Land in Ägypten wert ist. Denn dessen Preis variiert zwischen 60 £ und 100 £ per Acre. Ebenso will ich jetzt für die Berechnung des wiedergewonnenen Landes nur halb so viel ansetzen, wie für gleiches Land in Ägypten, d. h. 15 £ für den Acre. Für 1 500 000 Acres haben wir daher nach meiner Schätzung 13 000 000 £ auszugeben und wir gewinnen dafür 22 000 000 £.

---

*) Division of soils of the United States, Ministry of Agriculture 1900.

Wenn wir die Zahlen für Oberbabylonien addieren oder für den oberen Teil des Tigrisdeltas und für die unteren Gebiete des überschwemmten Landes, so haben wir eine Gesamtfläche von 2 800 000 Acres, eine Ausgabe von 21 000 000 und einen Gewinn von 60 000 000 £. Diese Zahlen werden vielen hoch vorkommen, aber wir befinden uns in einem der grofsartigsten Ackerbaugebiete der Welt, einer Provinz, deren vergangene Geschichte uns zu der Erwartung berechtigt, dafs grofse Resultate zu erreichen sind, wenn wir an die Lösung der Aufgabe mit derselben Weisheit herantreten, mit der die Weisen Chaldäas zu ihrer Zeit an die Lösung gingen. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs diese praktische Weisheit des alten Chaldäas sich auf die Notwendigkeit gründete, die Hydrographie und Meteorologie dieses Gebietes erst gründlich zu kennen, ehe die ältesten Siedler das Land, das halb Wüste und halb Sumpf war, in eins der berühmtesten Ackerbauländer der Welt verwandeln konnten. Sicher war ihre Aufgabe leichter als die unsrige heutzutage, aber dafür treten wir auch an die Aufgabe mit Machtmitteln heran, von denen die alte Zeit keine Ahnung hatte.

Wenn wir die Kosten zugrunde legen, die für ähnliche Arbeiten in Indien bezahlt werden, dann müfsten wir sogar alle veranschlagten Summen durch 4 dividieren, dafür wäre das Land dann allerdings auch nur die Hälfte wert. Ich sage die Hälfte, denn obgleich Land in Ägypten viermal so viel wert ist, habe ich den Wert in Ägypten in meiner vorigen Schätzung ja nur halb so hoch angesetzt. Mit diesen Zahlen stände dann die Sache so:

Oberchaldäa
1 300 000 Acres, 2 000 000 £ Kosten, 19 000 000 £ Wert des Landes,

Unterchaldäa
1 500 000 „ 3 250 000 „ „ 11 000 000 „ „ „ „

zus. 2 800 000 Acres, 5 250 000 £ Kosten, 30 000 000 £ Wert des Landes.

So wie Chaldäa gelegen ist, eine Oase, die rings von weiten Wüsten umgeben ist, würden sich die Verhältnisse eher an Ägypten, als an die Indiens anschliefsen.

Das Delta des Tigris und Euphrat enthält 5 000 000 Acres, eine Fläche, so grofs wie die von Ägypten. Zweifelsohne wird aber, wenn erst ein Teil dieser Fläche mit Erfolg der Kultur wiedergewonnen und so der Weg eröffnet ist, auf dem wir zu dauerndem, auf der Ausnutzung des Lebens beruhenden Wohlstande kommen, Kapital sich ebenso bereitwillig für die vorteilhafte Lage in Babylon finden, wie das in Ägypten der Fall war. Ägypten (mit seiner heutigen europäisch kontrollierten Verwaltung) hat an seiner Ver-

schuldung nicht schwer zu tragen, obgleich sie 20 £ auf den Acre beträgt, und davon nicht einmal die Hälfte wirklich ehrlich zum Nutzen des Landes ausgegeben worden ist.

Bei der Betrachtung des Zwischenstromlandes habe ich bis dahin das Land immer so behandelt, als wenn es an und für sich gar nichts mit der Eisenbahn zu tun hätte, aber wir dürfen doch nicht vergessen, dafs jeder Acre Land, den wir für den Anbau gewonnen haben, zur Verzinsung der Eisenbahn mit beiträgt. Chaldäa, das unmittelbar an der Bahnlinie liegt, die in Zukunft Ost und West verbinden soll, kann natürlich mit Leichtigkeit alles zum Mittelmeer schicken, was der Westen verlangt, und alles an den Persischen Golf senden, was der Osten fordert. Ohne Zweifel wird aber Chaldäa, wenn Wohlstand und Bevölkerung zunimmt, gelegen wie es in der Mitte eines Durstgebiets ist, stetig getränkt von schneegespeisten Flüssen und durchquert von der Eisenbahn, welche Orient und Occident verbindet, dieselbe rapide Steigerung des Wohlstandes erleben, die Ägypten, das andere ebenso gelegene Land, jetzt schon hat. Dann wird, und wenn es auch nur zum Teil einträfe, ohne Zweifel doch der Wert des reichen Landes in Oberchaldäa viel höher steigen, sagen wir von 35 auf 80 £, und selbst die ärmeren Gebiete Unterchaldäas werden eine ähnliche Steigerung erleben, sagen wir von 15 auf 35 £. Mit einer ausreichenden Verbindung durch Haupt- und Nebenbahn sind wir dann auch unabhängig von dem niedrigen Wasserstand, der sonst bei Tigris und Euphrat in gewissen Jahreszeiten die Verbindung unterbricht. In allen ganz oder auch nur zum Teil trockenen Gebieten müfste das Leitmotiv des Technikers heifsen: „Die Flüsse dienen der Bewässerung des Landes und die Bahn übernimmt den Verkehr.“ Der Flufs kann nicht zwei Zwecken zu gleicher Zeit dienen, er kann nicht sein Wasser abgeben zur Bewässerung des Landes und zu gleicher Zeit die Stromrinne für den Schiffsverkehr brauchbar erhalten. Wir haben aber Bahnen und wir sind nicht gezwungen wie Alexander der Grofse dies tun mufste, die Wehre an der Mündung des Nahrwankanals zu entfernen und dem Kanal seine ganze Wasserführung zu nehmen, nur damit er im Tigris Wasser genug hätte, um seine Schiffe vom Persischen Golf bis in die Nähe von Opis zu bringen. Was diese Schiffahrtsfrage betrifft, darf ich wohl daran erinnern, dafs im heutigen Ägypten mit seinem Bahnverkehr die Sommerschiffahrt überhaupt gar nicht in Frage kommt. Und doch bietet hier der Wasserverkehr grofse Vorteile. Der Strom trägt das Schiff nach Norden, der Wind aber hat fast immer südliche Richtung. Schiffahrt ist daher stromauf und stromab gleich günstig. In Mesopotamien kommen beide, Strom und Wind,

von Norden; eine Fahrt stromauf mufs daher für ein Segelschiff unter allen Umständen sehr schwierig sein.

Ich habe die Erfahrung eines ganzen Lebens als Bewässerungsingenieur in tropischen und subtropischen Gegenden für mich und habe eines der reichhaltigsten und anregendsten Bücher, das mir je in die Hände kam, mit gröfster Sorgfalt durchgearbeitet, ich denke daher, ich habe das Recht, Ihre Aufmerksamkeit auf ein Land zu lenken, dessen Vergangenheit weltbekannt ist und dessen Zukunft, wie wir hoffen wollen, die Aufmerksamkeit der Welt noch einmal verdientermafsen auf sich ziehen wird. Aber natürlich kann ich doch nicht mehr tun, als eine andeutungsweise Skizze zu geben, was etwa für Aussichten das Land hat, das die Bagdadbahn bald durchqueren wird. Die Zahlen, die ich Ihnen angegeben habe, sollten, denke ich, genügen, um die Gesellschaften, die die Bahn bauen wollten, zu einer gründlichen, wasserbautechnischen Aufnahme des ganzen fraglichen Gebiets und zu einem vorläufigen Anschlag der Kosten zu veranlassen, die dazu gehörten, das obere und untere Delta des Euphrat und Tigris in Zentralgebiete eines Ackerbaues mit Bewässerung zu verwandeln, wie wir Ober- und Unterägypten jetzt vor uns sehen. Diese Aufnahme sollte aber, das behaupte ich mit aller Energie, Hand in Hand gehen mit dem Entwurf für die passendste Bahnlinie.

Wenn 1250000 Acres in Oberchaldäa und ebensoviel in Unterchaldäa in Angriff genommen werden sollen, so denke ich, sind 4 Ingenieurabteilungen für den Norden und 4 für den Süden in zwei Jahren imstande, Material zu sammeln und genaue Kostenanschläge aufzustellen. Jede dieser Abteilungen müfste aus vier Ingenieuren und einem Leiter bestehen; jede würde 6 Monate im Jahre im Felde arbeiten und geodätische und trigonometrische Aufnahmen machen, Wassermengen messen, Querschnitte der Flüsse anlegen und die Bodenkarte agronomisch aufnehmen. 6 Monate hätten sie dann, um die Resultate auszuarbeiten. Bei einer solchen Annahme würden die Kosten für den Lebensunterhalt, die Reisekosten und die Ausarbeitung des ganzen Plans in jeder Hinsicht nicht 50000 £ übersteigen. Eine solche Summe kann nicht in Betracht kommen, wenn es sich darum handelt, dafs die Bagdadbahn gebaut werden mufs und mit diesem Bau zugleich das Delta des Euphrat und Tigris für die Kultur wiedergewonnen werden kann.

Es wäre in der Tat ein unverbesserlicher Irrtum, wenn man die Bahn projektierte und baute, ohne zugleich auf die Bewässerung des Landes Rücksicht zu nehmen, und wenn hüben die Bahn durchs Delta gebaut wäre und drüben das Land läge, was für die

Bewässerung nutzbar gemacht werden soll. Wie immer in dieser Angelegenheit halte ich mich an das Beispiel Ägyptens. In Ägypten werden Eisenbahn und Kanäle zusammen geplant, der Kanal geht der Eisenbahn voran und weist ihr zugleich ihre Linie an. Wenn wir das in Chaldäa ebenso machen, werden zu gleicher Zeit die Eisenbahnen die Nutzbarkeit der Kanäle erhöhen und die Kanäle die Eisenbahn rentabel machen. Die Kanäle werden dann für ihr Teil die Erhöhung des landwirtschaftlichen Reichtums des Landes herbeiführen, und ihrerseits wird die Bahn den landwirtschaftlichen Reichtum des Landes in der einfachsten und günstigsten Weise zur Geltung bringen. Man wird nichts von einem Widerspruch der Schiffahrtsinteressen gegen die Anlieger hören und ebensowenig Klagen der Bauern, dafs die Schiffahrt ihren Interessen nachteilig sei. Solche Streitigkeiten stören ja aber oft aufs empfindlichste Landwirtschaft und Güterverkehr.

Während ich neulich die Beschreibung des medischen Walls bei Xenophon las, hatte ich die meteorologischen Tabellen des Landes vor mir, und da erschien es mir unumgänglich, dafs ein Kanal dieses Verteidigungswerk begleitet haben wird, weil sonst die Verteidiger höchstwahrscheinlich vor Durst gestorben wären. Mit der Eisenbahn braucht man ja nun dergleichen Nöte nicht so sehr zu fürchten, aber in Trocken-Ländern, wie wir in Chaldäa eins vor uns haben, sollte man stets soviel wie möglich Kanal und Eisenbahn nebeneinander herführen. Natürlich mufs die Bagdadbahn auch Strecken absoluter Wüste passieren, in denen von Anlage eines Kanals ganz und gar keine Rede sein kann. Aber die klügste Finanzpolitik meine ich, wäre es, wenn man von vornherein die Ausdehnung dieser Strecken so gering anlegte, wie nur irgend möglich.*)

Wir sind bei der Betrachtung der Einzelheiten der Arbeiten, die die Bewässerungsanlagen am Tigris wiederherstellen sollen, ziemlich weit von dem geschichtlichen Standpunkt abgekommen, den ich bei Beginn meines Vortrags einnahm, als ich mich bemühte, Ihnen den alten Glanz dieses klassischen Landes zu schildern. Aber solche Details sind nicht überflüssig, sie führen uns im Gegenteil die Lösung unserer Aufgabe näher. Wenn wir das grofse Ziel unserer Arbeit vor uns sehen, wie auf einer Wanderung in den Alpen eine ferne schneegekrönte Kuppe, deren Gipfel wir zu erklimmen hoffen, dann wird es gut sein, jeden Schritt auf seine Sicherheit zu prüfen, auch jetzt wo wir noch weit unten am Berge stehen. Wir haben

*) Mir scheint dies der wichtigste Punkt der ganzen Ausführung, umsomehr sollte es mich freuen, wenn unsere deutschen Ingenieure bei der Bagdadbahn von Anfang an von einem ähnlichen Gesichtspunkt ausgegangen wären, das wage ich aber nicht zu hoffen. H.

sicher viel für uns, was unseren Mut bestärken kann. Einem Lande, dessen Name im Altertum gleichbedeutend war mit Überflufs, Reichtum und Gröfse, sollen wir wiederaufhelfen. Urkunden, so alt wie die Ägyptens und ebenso gut belegt, sprechen von fruchtbaren Landen mit zahlreicher Bevölkerung, mit mächtigen Königen und Kriegern, Propheten und Weisen, über Perioden von Jahrtausenden. Und noch mehr! Immer und immer vernehmen wir stets von neuem die gleichlautende Kunde, dafs gerade der überschwengliche Reichtum dieses Landes alle Eroberer des Ostens unwiderstehlich anzog, dafs sein Besitz die Krone aller Eroberungen war. Jede Macht des Orients, die dieses Land in der Hand hatte, beherrschte den gesamten Osten, war dies Land verloren, war damit auch die Stellung als Vormacht im Orient verloren. Ein Land wie dies lohnt sicher den Versuch, es aufzuwecken. Wenn wir aber überhaupt nur erst einmal die Ursache des Verderbens und der Verwüstung wirklich kennen, dann sind wir auf dem besten Wege, ihm seine alte Fruchtbarkeit wiederzugeben. Ein Land aber, das den alten Ingenieuren so gefügig seine Erträge entgegenbrachte, dafs der persische König den Glanz seiner Hofhaltung davon bestreiten konnte, das, sollte man denken, wird auch der modernen Wissenschaft gegenüber nicht versagen und das aufgewendete Kapital und die aufgewendete Intelligenz entsprechend verzinsen. Was einst die alte Weisheit des Ostens geplant und gebaut hat, dafs mufs aber heutzutage der moderne Ingenieur Europas übernehmen. Einst war Bewässerung und Kultur des Delta eine ungeheure Aufgabe; die chaldäischen Weisen, ausgezeichnete Wasserbauingenieure und keine schlechten Meteorologen, wufsten damit fertig zu werden. Heutzutage ist die Aufgabe noch schwieriger, aber unsere moderne Technik ist denn doch gegen die Baukunst der Alten gewaltig fortgeschritten, und so läfst es sich hoffen, dafs das Land wieder ein Garten des Ostens wird, und dafs das Volk von Osten und Westen wieder in der Ebene Sinear wohnen wird. Der offizielle Titel Bagdads ist Dar es Salaam, Friedensstätte. Der Frieden allerdings hat hier nicht recht eine Stätte gefunden, denn die Stadt hat die mannigfaltigsten und wechselndsten Schicksale gehabt, aber nur wenig Frieden vom Gründungstage an durch die blutbefleckten Zeiten Timurs, Halakus und der tartarischen Horden, deren Einbruch für das Land nicht viel an Zerstörung hinter der einen furchtbaren Katastrophe, dem Wechsel im Laufe des Tigris und der furchtbar dunklen Zeit, die folgte, zurückblieb. Sicher können wir uns mit dem Gedanken beschäftigen, dafs nun endlich dem unglücklichen Lande eine neue Zeit des Friedens und des Gedeihens naht. Tausende und Zehntausende fleifsiger Auswanderer aus Britisch-Ostindien und vielleicht

auch aus Ägypten werden sich bald ins Delta des Tigris drängen, um den Bahnbau von Koweit nach Norden und den Bau der Kanäle von Opis nach Süden zu beginnen. Von Anfang an wird die Bahn sehr nützlich sein indem sie Arbeiter und Materialien vom Persischen Golf an das neue Bewässerungsgebiet und seine Kanäle heranschleppt und an die Städte, die schnell (nach dem Muster von Ismailia und Port Said) an Bahn und Kanal entstehen werden. Eine neu sich bildende Bevölkerung und neuer Wohlstand in Chaldäa wird natürlich eine günstige Entwicklung der Bahn bedeuten, und wenn erst die Strecke vom Mittelmeer her, die Strecke, die vom Persischen Golf begonnen ist, getroffen hat, dann werden die Ebenen von Chaldäa nach Osten und Westen ihren überflüssigen Segen ausschütten können. Es gibt kein Land der Erde, das besser für den Bau von Zerealien geeignet wäre als das am Tigris. Habe ich doch unseren früheren Präsidenten Dr. Schweinfurth an dieser Stelle sagen hören, dafs der Weizen in seiner wilden Ursprungsform seine Heimat in diesen halbwüsten Gegenden mit einer langen Trockenheit hat, und dafs er von hier aus nach allen Gegenden der Welt verpflanzt worden ist. Baumwolle, Zuckerrohr, Mais und alles, was im Überschwemmungsgebiet des Nils während des Sommers gedeiht, wird hier ebensogut wie am Nil seine Stelle finden, und was im Winter in Ägypten wächst, Getreide, Hülsenfrüchte, Klee, Mohn und Tabak, wird so gut gedeihen wie am Nil. Wir wollen nicht erst von den Gärten, die die Geschichte in Babylonien und Bagdad gekannt hat, sprechen, aber ein Land, dessen Klima solche Früchte in tropischer Fülle hervorbringt und dessen schneegenährte Ströme eine ständige Bewässerung für Millionen von Acres erlauben, kann nicht trostlos und verlassen daliegen bleiben, wenn die Bagdadbahn dies Gebiet durchschneidet und europäisches Kapital sich hier eine nutzbare Verwendung sucht.

Der Durchgangsverkehr von Europa nach dem Osten wird sicher eine verhältnismäfsig bedeutende Einnahme abgeben, aber wenn dazu (in Zukunft) die reichen Erträge Chaldäas selbst kommen, dann wird die Bagdadbahn einen Gewinn bringen, der die überschwenglichsten Hoffnungen der Unternehmer noch übertrifft, und sie werden dazu den Ruhm haben, dafs die Bahn, die sie planten, dem einst weltberühmten Lande zu seiner Wiedererstehung die Hand bot.

Ich habe diese äufserst interessante Arbeit Willcocks übersetzt, weil ich fürchten konnte, dafs der Gesichtspunkt, den der Verfasser, der unstreitig genialste Wasserbauingenieur der Jetztzeit,

vertritt, auch in den Kreisen, in denen die deutsche Bagdadbahn die eifrigste Förderung findet, keineswegs besonders beachtet wird, ja, vielleicht stellenweise kaum bekannt ist! Die ungeheuer einfache Idee, die freilich seinen ganzen Vortrag durchzieht, aber eigentlich nur an einer Stelle stark ausgesprochen zum Ausdruck kommt, ist die, dafs der Bahndamm in Gebieten des Ackerbaus mit künstlicher Bewässerung um einen etwas saloppen, aber deutlichen Ausdruck zu gebrauchen, der geborene Staudeich des Zubringerkanals für das ganze Bewässerungsgebiet ist.

Würde man diesen wahrhaft genialen Gesichtspunkt nicht festhalten, so wäre zu fürchten, dafs die Bagdadbahn, als Notbau mit den geringsten Kosten in möglichst gerader Linie gebaut, für die Verzinsung viel mehr den Schwankungen des Weltmarkts ausgesetzt wäre, als den Aktionären lieb sein könnte. Das Beispiel der Bahnen, die den amerikanischen Kontinent durchqueren, der sogenannten Pazifikbahnen, *ist, wenn man das auch selten hört* oder liest, keineswegs irgendwie ermutigend. Die fertige Bahn würde sich dann aber doch wahrscheinlich höchstens stellenweise und *stückweise als ein Hilfsmittel für die künftige Erschliefsung* des Landes verwerten lassen. An vielen Stellen würde das Vorhandensein der Bahn und vielleicht auch ihre Lokalinteressen der Erschliefsung des Landes, die sich für die Bebauung nur durch Kanalbauten im allergröfsten Stil mit der nötigen Energie und Intensität machen läfst, im höchsten Grade hinderlich sein.

Ferdinand von Richthofen, jetzt der Vertreter der Geographie an der Berliner Hochschule, hat mir die Ehre erwiesen, dafs die von ihm zuerst aufgestellte Wirtschaftsform des Ackerbaus mit Bewässerung in einem meiner Werke*) publiziert wurde. Leider scheint diese hochwichtige, namentlich mit den ältesten Anfängen unserer Kultur verknüpfte Form — der alleräIteste Ackerbau, sei es in Babylon, dem Ursprungsland, oder in Ägypten, Persien, Turkestan, China, Griechenland (Orchomenos) *ist ausnahmslos Ackerbau mit Bewässerung — damit* an eine Stelle geraten zu sein, wo er immer noch nicht die ihm jedenfalls gebührende Beachtung gefunden hat. Der Ackerbau mit Bewässerung rechnet im allgemeinen — nur im Nillande liegen die Verhältnisse anders, und die Sonderstellung Ägyptens erklärt sich zum Teil grade auch daraus — auf die Zufuhr von schneebedeckten Gebirgen her; damit erklärt sich der ungeheure Vorteil, dafs, je höher die Hitze des Sommers und damit der Wasserbedarf steigt, desto gröfser auch die Wasserzufuhr ist. Der-

*) Ed. Hahn, Die Haustiere usw. Leipzig 1896. 8⁰. S. 416.

gleichen Verhältnisse haben wir in Europa im allgemeinen nicht, nur ein einziger kleiner, selbst dem kleinen Europa gegenüber der Gesamtfläche nach winziger Fleck hat ähnliche Verhältnisse, und die Einwohner, ein von der germanischen grofsen Gesamtheit durch Eiswüsten und Gebirgsöden abgesprengter Teil, haben sich mit einer, man kann nur sagen, genialen Kühnheit den gegebenen Verhältnissen gegenüber zu stellen gewufst. Die Bauern des Wallis, des oberen Tals der Rhone, haben bei ihrer afrikanischen Sommerdürre klar erkannt, dafs der Wohlstand ihnen über den Köpfen hing. Sie haben das Schmelzwasser der Schnee- und Firnmassen ihrer Eisgipfel durch ein einfaches, aber geniales Bewässerungssystem heruntergeholt, und welcher Bankier oder Kapitalist noch nicht weifs, ob er sein überflüssiges Geld mit gutem Gewissen der Bagdadbahn zuwenden soll oder nicht, der braucht nicht nach Bagdad zu gehen, er braucht auch nicht in Ägypten die für den Europäer recht schwer verständlichen Verhältnisse der Nilbewässerung zu studieren. Er kann in Visp oder in Zermatt am Fufse des Matterhorn lernen, dafs künstliche Bewässerung in einem Trockenklima sehr hoch verzinsliche Anlagen seit vielen Jahrhunderten ohne irgend einen Anstofs bezahlt, und dafs sich daher die Bagdadbahn vorzüglich rentieren kann, wenn im Anschlufs an den Bahnbau ein neues System von Kanälen das schlafende Land für einen neuen Ackerbau mit Bewässerung im Sinne Ferdinands von Richthofen weckt.

Ödlandaufforstung in Niederländisch-Indien.

Von Dr. Büsgen,
Professor an der Königlichen Forstakademie Hannoversch-Münden.

(Mit einer Abbildung.)

Seit unter der Herrschaft der holländischen Regierung auf Java Ordnung und Sicherheit eingekehrt ist, haben sich die Eingeborenen aufserordentlich stark vermehrt. Unter den 30 Millionen Menschen, die heute Java bewohnen, befinden sich etwa 28 Millionen Eingeborene, während in früheren Zeiten die Insel kaum den zehnten Teil dieser Zahl zu ernähren vermochte. Im Zusammenhang hiermit ist ein Zurückdrängen des Waldes durch Ackerbau eingetreten. Gleichzeitig aber hat auch eine rücksichtslose Ausbeutung der Wälder in früheren Jahrzehnten in Verbindung mit einer beim Kaffeebau getriebenen Raubwirtschaft zur Entstehung ausgedehnter Graswildnisse geführt, die bei ihrer Zusammensetzung aus den grofsen,

arten Gräsern Alang-Alang (Imperata Koenigii) und Glagah Saccharum spontaneum) nur geringen Nutzwert besitzen, dagegen ber eine stete Belästigung für die Forstwirtschaft bilden. Die Eingeborenen haben die Gewohnheit, von Zeit zu Zeit den Alang-Alang anzuzünden, um in den nach dem Brande sich entwickelnden ungen Sprossen Futter für ihr Vieh zu erhalten. Solche Brände lehnen sich weit aus und können auf Wälder und Forstkulturen übergreifen und dort, wenn nicht die älteren Bäume, so doch den Nachwuchs beschädigen. Aufserdem wirkt die Ausbreitung der Graswildnisse nachteilig auf die Bewässerung, indem sie dem Schutz der Bäume entzogene Quellen zum Versiegen bringt und vielleicht auch auf den Regenfall einen ungünstigen Einflufs ausübt.

Diese Gründe bewogen die Regierung, die Wiederaufforstung der Graswildnisse in die Hand zu nehmen und, namentlich durch geeignete Bestimmungen über die Nutzung der Wälder, einer weiteren Ausdehnung derselben vorzubeugen. Das Klima Javas bereitet den Aufforstungsversuchen keine besonderen Schwierigkeiten. Im Westen stets feucht, zeigt es im Osten einen Wechsel zwischen Regenzeit (Westmonsun) und Trockenzeit, doch dauert die letztere in der Regel nicht so lange, dafs der Baumwuchs dadurch geschädigt würde. Man darf annehmen, dafs, wenn die Einwirkung des Menschen und seiner Haustiere ausgeschaltet werden könnte, fast ganz Java in nicht allzu langer Zeit sich wieder mit Wald überziehen würde.

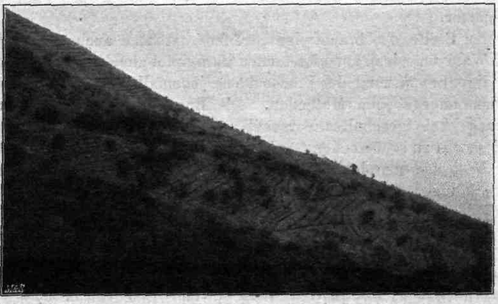
Die Aufforstungsarbeit läuft denn auch darauf hinaus, vor allem die genannten Schädlinge auszuschliefsen und dann noch durch horstweise oder ringweise Anpflanzung geeigneter Holzarten auf dem aufzuforstenden Terrain der spontanen Waldbildung infolge der Besamung durch den Wind oder durch Tiere zu Hilfe zu kommen. Sehr lehrreich ist ein Versuch, der im Jahre 1894 am Muriagebirge ins Werk gesetzt wurde (vgl. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1904). Man legte rund um das Gebirge in einer Höhe von 600 bis 1000 m über dem Meere eine 87½ Kilometer lange Hecke an, die in ihren verschiedenen Abteilungen eine wechselnde Zusammensetzung hatte. Pandanus, Agaven, Bambusen und andere stechende oder sonst schwer zu durchdringende Sträucher wurden so dicht gepflanzt, dafs sie ein ohne Anwendung von Instrumenten nicht zu durchdringendes Hindernifs bildeten. Aufserdem ward auf der dem Flachland zugekehrten Seite bis auf 100 m von der Hecke verboten, Feuer anzuzünden, leicht entzündliche Stoffe zu sammeln oder niederzulegen, mit Feuer zu laufen, Beile oder andere Gerätschaften zu tragen oder Vieh zu treiben oder weiden zu lassen. Dieser brand- und viehfreie Streifen wurde in Alang-Alangfeldern auf 25 m Breite vom Alang-Alang befreit und sonst, wo es nötig schien, durch eine zweite Hecke be-

zeichnet. Wo die Hecke durch Wald lief, wurden Waldpflanzen wie Rotang benutzt. Auch Ficus elastica, dessen ausgebreitetes Luftwurzel- und Zweigsystem sich zur Hecke eignet, während seine Bodenwurzeln auf steilem Terrain gegen Abspülung schützen, ist in Mischung mit anderen immergrünen Holzgewächsen empfohlen worden. Nach sechs Jahren war das abgesperrte Terrain in voller Wiederbewaldung begriffen. Es waren für Anlage und vierjährige Unterhaltung der Hecke ausgegeben worden 8890,75 holl. Gulden (1 fl. = 1,70 Mk.), für Anlage und Unterhaltung des brandfreien Streifens 9599 Gulden; im ganzen innerhalb der sechs Jahre 18489,75 fl Dazu kommen noch die Kosten der Unterhaltung der Anlage während etwa dreier weiterer Jahre mit etwa 2,70 Gulden pro Jahr und Kilometer.

An Stelle des brandfreien Streifens hat man auch einen Ring von Wald um einen aufzuforstenden Berggipfel angelegt. Eine vollständige Bepflanzung der Fläche käme jedenfalls viel teurer als die beiden angegebenen Methoden. Die Brandstreifmethode hat den Vorzug, kein geschultes Personal zu erfordern und kann an allen Stellen des zu schützenden Gebietes gleichzeitig angewendet werden.

Während der Jahre 1872, 1875 und 1886 wurden bedeutende Aufforstungen an den mitteljavanischen Vulkanen Sumbing (3336 m) und Sendoro (3145 m) ausgeführt. Als Anfänge neuen Waldes treten hier spontan auf Myrica javanica, Albizzia montana, Anaphalis javanica u. a., deren Samen durch Vögel oder Wind verbreitet werden. Am Sendoro wurden aufser der Anlage einer Hecke und eines Reitpfades von 1879 bis 1882 292 000 Holzpflanzen eingesetzt, unter denen u. a. verschiedene Eucalypten, Cinchonen, Myrica javanica, Albizzia moluccana und montana, Pometia sp. sich befinden. Manchem mögen der raschwüchsige Eucalyptus globulus und die noch rascher wachsende Albizzia moluccana besonders geeignet erscheinen. Beide aber gedeihen nicht überall; Albizzia hat aufserdem, wie eine früher ebenfalls zur Aufforstung benutzte Photinia, schlechtes Holz und geht nach etwa 20 Jahren durch Bockkäfer zu Grunde. Am Merbabu (3145 m) bestand 1901 in der Höhe von 6500 bis 7000 Fufs ein Kulturgürtel von 1000 bis 1500 m Ausdehnung. Die benutzten Pflanzen wurden aus den benachbarten Wäldern herbeigeholt oder in Beeten erzogen und dann, nachdem sie eine Höhe von 15 bis 40 cm erreicht hatten, in Abständen von 1,5 bis 3 m in 80 cm breite Terrassen eingebracht. Bei der Auswahl der Pflanzen wurde aufser auf nutzbares Holz auf Abstammung aus der Nachbarschaft Gewicht gelegt, weil diese die beste Gewähr für das Gedeihen der Anpflanzung bildet. Unter den benutzten Arten sind zu nennen: Tristania conferta, Casuarina montana, Schima

Noronhae, Eucalyptus sp. sp., Myrica javanica, Pittosporum sp., Ficus sp., Glochidium sp. Für einige dieser Pflanzen existieren Angaben von Koorders über die Wachstumsgeschwindigkeit. Danach erreichte Schima Noronhae mit vier Jahren 3 bis 5 m Höhe und 2 cm Dicke, Tristania conferta in neun Jahren 14 m Höhe und 22 cm Dicke. Für besonders schlechte Böden empfiehlt Boerrigter Erythrina ovalifolia Roxb. und mehr noch Eugenia opaca K. et Val.; ferner Calophyllum inophyllum, zum Anfang wohl auch gemeine wuchernde Sträucher, deren Hauptrepräsentant auf Java die ursprünglich eingeschleppte, jetzt überall dort verbreitete Lantana camara ist.



Terrassen für die Aufforstung am Merbabu.

Die Pflanzungen wurden im allgemeinen in Kontrakt mit der Bevölkerung angelegt, der gestattet wurde, zwischen den Pflanzlöchern Tabak, Kohl, Kartoffeln und andere Feldfrüchte zu ziehen. Dafür müssen die Leute die Bäumchen pflanzen und die Pflanzung etwa 3 bis 4 Jahre unterhalten gegen ein Entgelt von 12,50 bis 15 fl. pro Bouw (1 Bouw = 7096,49 qm). Zur Aufsicht über die Anlagen wären nach der Meinung mancher Forstleute am besten die dem aufzuforstenden Terrain benachbarten Gemeinden heranzuziehen, deren Häupter solidarisch verantwortlich zu machen seien.

Über die Lage des Vanillemarktes.

Dr. R. Hennings.

Als Hauptproduktionsgebiete für Vanille kommen bekanntlich in Betracht die Seychellen, Mauritius, Bourbon, Komoren, Madagaskar, Kuba, Dominica, Martinique, Mexiko, Java und neuerdings haben wir auch in unserer Kolonie Kamerun einen Versuch mit dem Anbau dieser Kulturpflanze gemacht, allerdings, wie es scheint, mit wenig befriedigendem Resultate. Vorwiegend kommen nur die englischen und französischen Besitzungen in Betracht, insbesondere die Seychellen einerseits und die französische Insel Bourbon anderseits. Als die wichtigsten europäischen Märkte sind London und Paris zu nennen. Die Gesamtproduktion an Vanille dürfte sich auf etwa 300 000 kg belaufen, doch fehlen die genauen Unterlagen, damit eine solche Schätzung Anspruch auf Richtigkeit machen kann.

Recht interessant ist es zu beobachten, wie französische Händler sich zur Zeit bemühen, die Einfuhren gänzlich nach Paris zu leiten. Zu diesem Zwecke versandte ein einflufsreiches Haus in Paris, welches auf diesem Gebiete arbeitet, an die mafsgebenden Quellen in den Produktionsgebieten, insbesondere den Seychellen, Mitte vorigen Jahres Zirkulare, ihre Sendungen in Zukunft nach Paris statt nach London zu richten, um günstigere Preise zu erzielen.

Es mufs vorausgeschickt werden, dafs die Lage des Vanillemarktes zur Zeit eine unbefriedigende ist, und die Quotierungen mehr und mehr gesunken sind. Dies ist einerseits einer Überproduktion, anderseits der Konkurrenz des synthetisch dargestellten Vanillins zuzuschreiben.

Das oben erwähnte französische Haus führt in seinem Schreiben aus, dafs der Londoner Markt nicht imstande sei, gröfsere Quantitäten abzusetzen, wodurch nur eine Preisdrückung zustande käme. Paris sei in bei weitem günstigerer Lage und durch Zentralisation des Verkaufes in sachkundigen Händen würden die Interessen der Pflanzer auf den Seychellen am besten gewahrt werden.

Natürlich kann man sich denken, dafs englische Händler nicht lange mit einer Antwort auf sich warten liefsen, um ihre alten Rechte zu wahren, umsomehr, da bekanntlich die Seychellen unter englischer Verwaltung stehen und die imperialistische Idee augenblicklich recht sehr an der Tagesordnung ist.

Sehr wirksam führten sie gegen diesen französischen Angriff aus, dafs London die einzigen öffentlichen Vanille-Auktionen in der auf dem Drogenmarkte wohlbekannten Mincing Lane hätte und auf diesen Käufern wie Verkäufern die beste Gelegenheit für befriedigende Abschlüsse geboten würde. Von allen Ländern eilten erstere herbei

und es sei nicht schwierig, einen Überblick über die vorliegenden Qualitäten und Quantitäten des Produktes zu bekommen.

Vorräte in zweiter Hand häuften sich nicht an und durch die spätere Zusendung der Kataloge mit den erzielten Verkaufspreisen wären die Pflanzer selbst in der Lage, den Markt zu übersehen. In Paris dagegen würden die Konsignationen unter der Hand ausgeboten, wodurch häufig eine falsche Vorstellung von den zur Verfügung stehenden Quantitäten aufkäme, auch würden die französischen Händler mutmafslich die Bourbon-Vanille, von der sie oft gröfsere Quantitäten hielten, zuungunsten der Seychellen-Vanille mehr poussieren.

Soweit die englische Antwort, die nicht des nötigen Schneids entbehrt. Öffentlichen Auktionen ist entschieden für Produzenten ein Vorteil zuzuschreiben.

Hartnäckig wird aber von französischer Seite das Projekt weiter verfolgt, und es ist nunmehr den Pflanzern ein Vorschlag unterbreitet, Verarbeitung, Versand und Verkauf einem französischen Syndikate anzuvertrauen. Zu diesem Zwecke würde der erforderliche Betrieb an Ort und Stelle eingerichtet und auch die anderen Ausfuhrartikel wie Kopra, Bananen, Tapioca usw. könnten eingeschlossen werden. Auch wird für die Vanille die Anwendung des Petitschen Reifeverfahrens vorgeschlagen, nach dem dieselbe beträchtlich an Feinheit gewinnt und dadurch bessere Preise erzielt. Man darf darauf gespannt sein, zu sehen, wie weit französische Initiative auf diesem Gebiet erfolgreich sein wird.

Wenden wir uns nun noch der Preisseite dieses Produktes zu. Ende der neunziger Jahre wurde der Höhepunkt, etwa 45 Mark pro Kilogramm erreicht. Alsdann sank der Preis langsam und stetig und die mafsgebenden Kreise bemühten sich infolgedessen, die Produktion einzuschränken. Gegenwärtig werden 8 bis 40 Mark gezahlt, je nach Qualität. Eine Besserung ist gegenwärtig kaum zu erwarten, da die grofse Dürre die Qualität ungünstig beeinflussen wird.

Auch wird der Vanillemarkt durch das synthetisch dargestellte Vanillin, welches den aromatischen Bestandteil der Vanille darstellt, gedrückt. Der Preis für Vanillin stellt sich zur Zeit auf etwa 40 bis 42 Mark pro Kilogramm. Der Durchschnittsgehalt an diesem in der Vanille beträgt etwa 1,5 bis 2,5 pCt., so dafs wir also scheinbar in ersterem ein Substitutionsprodukt haben, welches um ein vielfaches billiger ist. Der deutsche Gelehrte Tiemann stellte es zuerst aus dem Koniferin, einem im Kambialsafte der Fichte enthaltenen Glykosid, her, welches eine rentable Basis für die Darstellung aber nicht lieferte. In dem Eugenol, einem Bestandtei

des Nelkenöls und Träger des Geruches in letzterem, liegt jedoch ein günstigeres Ausgangsmaterial vor, und deutsche, französische und schweizer Fabrikanten haben die Darstellung dieses Artikels aufgenommen. Es steht auch zu erwarten, dafs binnen kurzem ein noch billigeres Verfahren in den Betrieb gelangt, und liegen von französischer Seite schon diesbezügliche Patente vor.

Trotzdem wird das Vanillin nicht imstande sein, die Vanille gänzlich zu verdrängen, wiewohl es den Konsum einschränken kann, was bis jetzt aber auch noch nicht der Fall ist. Aufser dem Vanillin scheinen in der Vanille noch einige andere aromatische Bestandteile, wenn auch nur in Spuren, zu sein, die kombiniert, jenen bekannten feinen Geruch der Vanille ausmachen und die Verwendung des Gewürzes in der Chokolade-, Speiseeis-, Parfüm- usw. Fabrikation bedingten. Ohne Zweifel liegen diese kleinen Mengen von Nebenbestandteilen wie Benzoesäure usw. in Form von Estern vor, wie sie durch einfache Mischung nicht zu erzielen sind. Der Gedanke also, den Wert der Vanille nach dem Gehalt an Vanillin festzusetzen, wie etwa die Chinarinde nach dem Prozentsatz an Alkaloiden beurteilt wird, ist vorläufig nicht ausführbar. Es ist aber auch nicht tunlich, dafs Vanille und Vanillin im Preise verglichen werden, und obgleich letzteres schon einen bedeutenden Markt gefunden hat, tritt es noch nicht in unmittelbare Konkurrenz mit dem Naturprodukt.

Maiskultur in Costarica.

Von C. Wercklé.

Wie zu erwarten, gedeiht das Korn hier von der Küste bis über die Frostgrenze überall. Bei guter Kultur und in gleichem Boden sind die Erträge hier bedeutend höher als in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Es wird gewöhnlich blofs eine Sorte gebaut, eine schöne Form von „white flint“, die aber mit der Zeit in den verschiedenen Höhen- und Regenzonen etwas abweichende Typen geliefert hat. Die Form, die in den Hochländern auf dem Jrazú gepflanzt wird, hat ungemein lange, schöne Ähren, die gewöhnlich bis zur Spitze sehr gut mit Körnern besetzt sind.

Die Ursachen, warum blofs Steinkorn (flint) gepflanzt wird, sind: Erstens ist das Korn hier vor allen Dingen als Nahrung für die Menschen bestimmt und dafür sind die Steinsorten besser als die höhere Erträge liefernden Zahnsorten; zweitens würden letztere auf den Hochfeldern, wo jene noch herrliche Ernten geben, nicht mehr gut gedeihen, und dann sind sie überhaupt in verschiedener

Beziehung empfindlicher. Importierte Zahnsorten sind versucht worden, doch faulen die Spitzen der Ähren meist zu leicht bei nassem Wetter, und die Griffelfäden werden von den Leuchtkäfern oft bis unter die Deckblätter abgefressen, wodurch die Nässe eindringt und die Pollinisation zum Teil verhindert wird; den einheimischen Steinsorten dagegen machen die Käfer wenig Schaden; auch sind die Ähren besonders fest durch die Hüllblätter gegen den Regen geschützt.

Der Unterschied in der Dauer der Wachstumperiode im Tiefland und auf den hohen Gebirgsländern ist viel gröfser, als man annehmen sollte: oberhalb Tierra Blanca, bei 2000 m. an der Frostgrenze, braucht das Korn elf Monate bis zur vollen Reife, während es bei 700 m nur drei Monate nötig hat; von dieser Höhe abwärts bis zur Küste scheint dann wenig Unterschied zu sein. Dennoch wird auch in der heifsen Region jährlich blofs eine Haupternte gepflanzt, die überall Ende der Trockenzeit oder zu Anfang der Regenzeit in den Boden kommt, da gewöhnlich nur diese Ernte einen guten Ertrag liefert; später wird dort nur gepflanzt, um soviel zu ernten, als man für die nächste regelmäfsige Aussaat braucht, da sich das Korn hier schwierig lange Zeit aufbewahren läfst wegen des gorgojo (Rüsselkäfer); dieser ist zwar leicht zu töten: man füllt das geschälte Korn in Fässer, stellt darauf ein kleines, flaches Gefäfs mit etwas Schwefelkohlenstoff und deckt dann den oberen Boden darauf, so dafs er am Rand so dicht wie möglich schliefst; nach 24 Stunden sind die gorgojos bis auf den Boden des Fasses tot. Ein Präservativmittel ist mir jedoch nicht bekannt.

Diejenigen Leute, die nur geringe Quantitäten Mais bauen, bewahren das Saatkorn in den Ähren auf, indem sie an diesen die vier inneren Hüllblätter lassen, diese zurückschlagen und mit den Enden zwei und zwei Ähren zusammenbinden, worauf sie in den Rauch über den Herd gehängt werden, wo sie bis zur nächsten Aussaat bleiben.

Das Korn hat sehr starke Wurzeln und es gedeiht darum in geeignetem Klima in einem Boden, in dem der Weizen nicht mehr gut tun würde. Oberhalb Tierra Blanca gibt es Ländereien, die seit 40, sogar 60 Jahren ununterbrochen jedes Jahr eine Ernte Mais getragen haben und keine Spur von Erschöpfung zeigen. Dabei wird jährlich alles, was nach Einsammeln der Ähren übrig bleibt, die Stengel und das schon dürre Unkraut, das den Boden dicht bedeckt, abgebrannt, sobald die Ernte vorüber, um gleich wieder neu zu pflanzen. Dies sind die Felder jener Striche, die etwas reicher an Phosphor sind als die meisten Teile des Landes.

Der Stickstoff und bis zu einem gewissen Grade der Humus wird durch die dort sehr dicht und üppig zwischen dem Mais wachsenden Leguminosen (hauptsächlich schlingende Papilionaceen) besorgt; die Nitrifikation des Bodens geht in diesen Ländern mit aufserordentlicher Energie vor. Wo das Land sich nicht selbst von Natur mit Papilionaceen bedeckt, ist es vorteilhaft, solche zwischen das Korn zu säen, ehe es blüht.

Die Bestellung des Bodens sowie das Pflanzen ist hier sehr einfach: nach dem Abbrennen werden von einem Mann mit einer Macana (ein Mittelding zwischen einer Lanze und einem Spaten) in Entfernung von 0,65 bis 0,75 m in jeder Richtung Löcher in die Erde gestofsen; ein zweiter Arbeiter wirft je vier bis fünf Kerne Mais in diese Löcher, die er dann mit den Füfsen zutritt, und fertig ist die Pflanzerei. Gewöhnlich keimt das Korn noch, ehe es regnet, aufser in den trockensten Gegenden, wo es auf den ersten Regen wartet.

Die spätere Kultivation ist ebenso einfach und besteht im Hochland in zwei Reinigungen mit dem Machete; dabei wird bei der zweiten die Erde etwas um die Wurzel angehäuft; im Tiefland reinigt man gewöhnlich einmal ohne zu häufeln.

Einige Landwirte „pflügen" ihr Land, um das Korn zu säen; sie fahren nämlich mit einem vorsündflutlichen Holzgestell, das sie Pflug nennen und das mit einer horizontalen dreieckigen Eisenspitze versehen ist, durch das Land, indem sie in der Entfernung, die die Reihen voneinander haben sollen, je eine Furche reifsen; in diese Furchen wird dann das Korn geworfen. Die Pflanzen kommen somit in eine Entfernung von 0,65 bis 0,75 m in jeder Richtung zu stehen. Zwischen den Reihen bleibt der Boden ungepflügt, doch wird später dazwischen kultiviert, aber mit demselben Instrument, das äufserst unzweckmäfsig dafür ist. Ein einigermafsen gründliches Pflügen mit einem Wendepflug sieht man selten.

Von Düngen ist vorderhand keine Rede, obschon es auch hier der billigste Faktor in der Produktion wäre, richtig angewandt; die Düngungsfrage ist hier etwas kompliziert und für die Kenntnisse und Einsicht der Eingeborenen viel zu schwierig. Vorderhand benötigten die meisten Böden für Mais nur chemischen Dünger, und zwar verhältnismäfsig mehr Phosphor als Stickstoff; für die meisten Kulturen ist eine Zutat von Kalium überflüssig, doch würde ich gerade für Mais geringe Quantitäten davon gebrauchen. Bei Kartoffeln dagegen wäre es nutzlos.

Aber wenn man ein Land blofs mit chemischen Salzen düngt, wird in diesem Klima der im Boden vorhandene Humus aufserordentlich schnell verbraucht, und man mufs vom zweiten Jahre an

für Erneuerung des Vorrats sorgen durch Einbringen einer möglichst dichten Vegetationsschicht; dafür gerade sind die zwischen den Mais gesäten Leguminosen sehr zu empfehlen.

Koloniale Gesellschaften.

Lindi-Handels- und Pflanzungsgesellschaft m. b. H., Koblenz.

Ende Dezember 1904 verschickte die Lindi-Handels- und Pflanzungsgesellschaft m. b. H. in Koblenz ein Memorandum, dem wir folgendes entnehmen: Die Gesellschaft wurde am 14. Oktober 1903 mit dem Sitz in Koblenz und einer Zweigniederlassung in Lindi (Deutsch-Ostafrika) und einem Kapital von 150 000 Mk. begründet, welches sofort auf 300 000 Mk. erhöht wurde. *Den Hauptgegenstand des Unternehmens* bildet die Pflanzung Kitunda bei Lindi, die vom Rittergutsbesitzer Arthur v. Osterroth-Schönberg als nominellem Inhaber der auf der Plantage lastenden Sicherheitshypotheken aus der Konkursmasse der ehemaligen Lindi-Hinterlandsgesellschaft m. b. H. angekauft und zum Anschlagspreise von 100 000 Mk. in die neue Gesellschaft eingebracht wurde. Das Memorandum gibt an, dafs der gröfste Teil des 2500 Morgen grofsen Geländes infolge seiner Boden- sowie Klimaverhältnisse für den Anbau der Sisalagave geeignet ist. Der Boden besteht nämlich aus dem Verwitterungsprodukt der Tertiär-Kalksteine und ist mit unverwitterten Kalkbrocken und Quarzsand reichlich durchsetzt. Die jährliche Regenmenge beträgt im Durchschnitt 800 mm. *Die Temperaturverhältnisse bewegen sich zwischen 8° und 36° C. im Schatten. Das Gelände liegt gegenüber der Stadt Lindi an der Lindibucht* und verfügt somit über sehr günstige Transportbedingungen. Auf der Pflanzung in Kitunda stehen zur Zeit 113 000 Sisalagaven, deren Reifetermine sich, wie folgt, ergeben: 1905 = 39 000, 1906 = 26 000, 1907 = 48 000; aufserdem sollen in der diesjährigen Pflanzperiode (Dezember 1904/Januar 1905) weitere 60 000 Sisalagaven gepflanzt werden, die Anfang 1908 schnittreif werden. Bei der Annahme dafs eine Sisalagave jährlich 40 Blätter liefert und ein Blatt 20 g marktfähiger Hanf ergibt, stellt sich der Rohgewinn einer Pflanze bei einem durchschnittlicher Preis von 60 Mk. per 100 Kilo, auf 0,48 Mk. (inzwischen hat die Gesellschaft die ersten zwei Tonnen Sisalhanf zu 74 Mk. per 100 Kilo verkauft). Die Ernteerträgnisse der verschiedenen Jahre würden sich demnach, wie folgt, ergeben 1905 19 000 Mk., 1906 31 000 Mk., 1907 54 000 Mk., 1908 83 000 Mk. *Die Pflanzung besitzt aufserdem 70 000 Mauritiusagaven (Fourcroya gigantea) deren Reifetermin das Jahr 1905 ist. Die Mauritiusagaven sollen aber infolge* des geringeren Wertes ihres Hanfes nach ihrer Aberntung durch Sisalagaven ersetzt werden. Den Ertrag von den Mauritiusagaven setzt der geschäftsführende Ausschufs auf 11 000 Mk. an, jedoch wird derselbe von Jahr zu Jahr um ⅓ zurückgehen, um nach dem dritten Jahre durch eine Ernte von Sisalhanf ersetzt zu werden. *Aufserdem weist die Pflanzung einen Bestand von 12 000 Kautschukbäumen (Manihot Glaziovii) auf, der vorläufig auf 20 000 Bäume gebracht werden* soll. Die Bäume werden im Jahre 1905 ertragsfähig. Der Ertrag wird mit 100 g marktfähigen Kautschuk per Baum angesetzt, was bei einem Preise von 6 Mk. bis 6,50 Mk. per Kilo einen Rohgewinn von 7000 Mk. ergeben würde. Dieser Ertrag soll sich mit dem zunehmenden Alter der Bäume langsam steigern.

Auf Grund dieser Zahlen gibt der geschäftsführende Ausschufs die Einnahmen für 1905 mit 37 000 Mk., für 1906 mit 47 000 Mk., für 1907 mit 67 000 Mk für 1908 mit 93 000 Mk. an. Demgegenüber würden sich die laufenden Ausgabe stellen auf: 1905 37 000 Mk., 1906 45 000 Mk., 1907 45 000 Mk., 1908 63 000 Mk Der Ausschufs macht hierbei darauf aufmerksam, dafs er nur mit den niedrigste Einnahmeziffern rechnet und die laufenden Ausgaben auf Grund bisherige Erfahrung angibt. Die Verwertung der Nebenprodukte und Abfälle werde ebenfalls nicht mitgerechnet. Die Arbeiterverhältnisse seien sehr günstig, d ein Stamm von etwa 200 ständigen Arbeitern vorhanden ist. Die Pflanzun besitzt an Gebäuden ein steinernes Wohnhaus, ein steinernes Küchengebäud einen grofsen steinernen Schuppen mit Stallungen im Untergeschofs, zwei steinern Aufseherhäuser usw. Eine Quelle liefert vorzügliches Trinkwasser. Die Fabrikanlage besteht aus einem grofsen Maschinenhause für sechs Entfaserungs- un drei Doppel-Bürstenmaschinen und enthält aufser einem Anbau für die Lokomobile je einen solchen für die Schmiede und die Kreissäge. An Maschine sind vorhanden: eine Wolfsche Lokomobile von 18 HP. maximal, eine Doppel Entfaserungsmaschine, eine Doppel-Bürstenmaschine, eine Kreissäge, eine Feldschmiede und eine Ballenpresse. Die Gesellschaft besitzt aufserdem ein Grundstück in der Stadt Lindi, auf welchem sich früher eine Faktorei befand. Endlic ist die Gesellschaft mit 5000 Mk. bei der Lindi-Schürf-Gesellschaft m. b. H beteiligt, welche mit einem Kapital von 50 000 Mk. bergmännische Aufschlufs arbeiten im Hinterlande von Lindi vornimmt. Die dort vorhandenen Mineralfundstellen sind seitens der Schürfgesellschaft untersucht und gröfsere Lage von gutem Graphit und von schönen Almandinen festgestellt worden. Bi Ende 1904 wurden auf diesen Besitz 160 000 Mk. verwendet. Zur Anschaffun von weiteren notwendigen Maschinen, einer Feldbahnanlage zur Erleichterun des Transports der Agavenblätter sowie als Betriebskapital sind weiter 90 000 Mk. aufzubringen, wozu der geschäftsführende Ausschufs die Aufforderun erläfst. Den geschäftsführenden Ausschufs bilden: Arthur v. Osterroth Schönberg, Dr. Karl Redeker, Dr. Karl Popp. Geschäftsführer ist Bernhar Perrot.

Aus deutschen Kolonien.

Kakao-Dörrapparate in Kamerun.

Das Auswärtige Amt, Kolonial-Abteilung, stellte uns den nachfolgende Bericht des Herrn Dr. Strunk, Leiters des Versuchsgartens in Viktoria, zu Verfügung, den wir angesichts des sehr wichtigen Gegenstandes vollinhaltlic zum Abdruck bringen.

Die Frage nach einer guten und nicht zu teueren Kakao-Dörrvorrichtung die auch bei den grofsen Regenmengen Kameruns sicher funktioniert, ist imme noch nicht in vollständig befriedigender Weise gelöst. Allen bisher bestehende Trockeneinrichtungen haften vielmehr gröfsere oder kleinere Mängel an. Selbe die Trockenhäuser und Trockenapparate, welche in manchen anderen Länder mit gutem Erfolge benutzt werden, erfüllen hier ihren Zweck nicht in dem selben Mafse.

Die beste Dörrvorrichtung ist immer noch der Mayfarthsche Appar „Ryders Patent“. Nur ist derselbe zu klein, um auf grofsen Pflanzungen allei

verwendet werden zu können. Die Konstruktion des Apparates entspricht aber allen Anforderungen, welche für eine vollständige Ausnutzung des Heizmaterials zu stellen sind. Sollte es einmal gelingen, einen ähnlichen Apparat in erheblich gröfseren Dimensionen vielleicht mit einem gemauerten Trockenkanal herzustellen, so dürfte dieser voraussichtlich auch für gröfsere Betriebe ausreichen.

Der Trockenapparat „Guardiolas Patent“ hat sich im Gebrauch ziemlich gut bewährt. Jedoch machen sich bei ihm zwei Umstände als sehr hinderlich bemerkbar. Zunächst ist es mit grofsen Schwierigkeiten verbunden oder fast unmöglich, den Kakao in dem Zustande in den Trommeln der Apparate zu verarbeiten, wie er aus dem Fermentationsraum kommt. Vielmehr bedarf das Trockengut zunächst einer Vortrocknung, damit die einzelnen Bohnen nicht zusammenbacken. — Dann dürfen die Bohnen auch nicht in dem Apparat bleiben, bis sie vollständig trocken sind. Es würden sonst die spröden, trockenen Schalen durch die beständige Bewegung der Trommeln so verletzt werden, dafs sie sich von den Bohnen ablösen.

Während bei den beiden erwähnten Apparaten nur Trocknung durch künstliche Wärme zur Anwendung kommt, haben die in Kamerun gebrauchten Trockenhäuser alle den Zweck, einesteils mit Feuerung trocknen zu können, aber auch die Ausnutzung der Sonnenwärme zu ermöglichen. Bei einigen in letzter Zeit konstruierten Häusern sucht man Sonnen- und künstliche Wärme gleichzeitig anzuwenden.

Zwei Systeme sind zu unterscheiden:

Bei dem einen ist das Dach verschiebbar und der durchlöcherte Trockenboden ist unbeweglich.

Bei dem anderen ist das Dach feststehend und der Trockenboden besteht aus beweglichen Hürden.

Der ersteren Art ist das Trockenhaus des Botanischen Gartens, welches Professor Preufs nach einem in Trinidad preisgekröntem Muster kopiert hat. Die Idee, welche dem Hause zugrunde liegt, nämlich dafs man mit Sonnenwärme und künstlich erzeugter Wärme zugleich trocknen kann, scheint eine sehr glückliche. Das verschiebbare Dach ist bei eintretendem Regen leicht und schnell zu handhaben.

Dennoch hat sich ergeben, dafs das Haus für Kamerun nicht zu empfehlen ist, weil die Heizung nicht genügend ausgenutzt wird. In regenärmeren Ländern, wo man den gröfsten Teil der Ernte in der Sonnenwärme trocknen kann und nur gelegentlich einiger Regentage zu feuern braucht, kommt es auf diesen Punkt weniger an. Aber in Kamerun mufs die Haupternte mit künstlicher Wärme getrocknet werden, und es ist deshalb von grofser Bedeutung, ob zuviel Heizmaterial verbraucht wird.

Das Unrentabele der Heizung liegt bei dem Trinidad-Hause darin, dafs die angewärmte Luft nur eine Schicht Kakaobohnen zu passieren hat und sich an deren Oberfläche sehr schnell mit kalter Luft mischen kann. Eine wesentliche Erwärmung kommt deshalb nur zustande, wenn man das Trockengut so hoch aufschüttet, dafs die kalte Luft nur einen verhältnismäfsig geringen Teil desselben berühren kann, d. i. etwa 10 *cm* hoch. In feuchtem Zustande ist diese Schicht aber infolge der den Bohnen anhaftenden schleimigen Reste der Pulpe so dicht, dafs die warme Luft von unten her überhaupt nicht durchdringen kann.

Es erwärmen sich infolgedessen nur die unteren Schichten. Durch fleifsiges Umschaufeln kann man hier nachhelfen, jedoch wird die Trocknung niemals gleichmäfsig. Eine Verbesserung des Hauses wäre zu erzielen, wenn man die Einrichtung träfe, dafs die erwärmte feuchte Luft nach dem Passieren des Trockengutes über den letzteren durch Ventilatoren abgesaugt würde.

Man brauchte dann bei Beginn der Trocknung die Schicht nicht so hoch zu machen. Es erscheint allerdings fraglich, ob eine derartige Vorrichtung bei dem verschiebbaren Dach, welches naturgemäfs nicht luftdicht schliefsen kann, möglich wäre.

Für zweckmäfsiger halte ich die Trockenhäuser, bei denen die Trockenböden aus grofsen Hürden bestehen, welche auf Schienen ins Freie gezogen werden können, um der Besonnung ausgesetzt zu werden. Bei Regen und feuchter Luft werden die Hürden in das Haus geschoben, um die Trocknung durch künstliche Wärme fortzusetzen. Der Vorteil dieser Häuser besteht darin, dafs 4 bis 5 Hürden übereinander geschoben werden können, und dafs somit die erwärmte Luft 4 bis 5 Schichten Trockengut zu passieren hat. Die Heizung wird also bedeutend besser ausgenutzt.

Einen Vorteil hat das Trinidad-Haus diesem System gegenüber. Es ist in demselben nämlich leichter, das Trockengut durch Umschaufeln zu bewegen und so das Zusammenbacken der Bohnen zu verhindern, weil die Arbeiter auf dem Trockenboden stehen und aufrecht gehen können. Die beweglichen Hürden müssen dagegen zu demselben Zwecke aus dem Hause herausgezogen werden was naturgemäfs zur Folge hat, dafs die Bohnen sich wieder abkühlen. Dennoch bewähren sich die Häuser der letzteren Art so gut, dafs dieselben mit verschiedenen kleinen Abänderungen auf der ganzen Welt verbreitet sind und sowohl zum Trocknen von Kakao wie auch von Kaffee, Kopra, Chinarinde usw. dienen.

In Kamerun sind solche Häuser auf den Pflanzungen Isongo und Oechelhausen erbaut worden. Jedoch habe ich an diesen Häusern noch Verschiedenes verbesserungswürdig gefunden. Zunächst hat man nur für zwei übereinander schiebbare Hürdenreiben Einrichtung getroffen, während 4 bis 5 Reihen auf die Dauer ökonomischer wären. — Dann ist die Heizung nicht vorteilhaft konstruiert. Man hat nämlich unter den Hürdenreihen lange Rohre hergeleitet, welche die Heizgase von verschiedenen Feuerstellen nach dem Freien führen. Die Wärme, welche diese Rohre annehmen, soll sich auf den ganzen Trockenraum verteilen. Zu diesem Zwecke müfste aber für Luftzirkulation gesorgt sein. Weil dieselbe fehlt, kann sich die Luft, welche an den Röhren erwärmt wird, nicht schnell genug durch den Trockenraum verteilen.

Eine zweckentsprechende Heizungsanlage mufs so eingerichtet sein, dafs den Heizrohren kalte Aufsenluft zugeführt wird, die sich an den Rohren erwärmt. Deshalb sind Luftzufuhrkanäle einzubauen, welche unter den Heizrohren münden. Auf dem Dache wären dann mehrere einfache Ventilatoren aufzustellen, welche die nach dem Passieren des Trockenguts mit Feuchtigkeit geschwängerte Luft absaugen und dadurch verursachen, dafs frische Luft durch die Luftzufuhrkanäle zuströmt und sich an den Heizrohren erwärmt. Selbstverständlich mufs bei einer solchen Heizungsanlage vorausgesetzt werden, dafs der ganze Trockenraum vollkommen luftdicht ist, damit die Luftzirkulation auch in der beabsichtigten Weise vor sich gehen kann.

Wenn die Frage beantwortet werden soll, welche von den verschiedenen Trockenvorrichtungen den Vorzug verdient, empfiehlt es sich zunächst, auf die Gröfse der jährlichen Kakaoproduktion Rücksicht zu nehmen. Bei kleineren Mengen genügen mehrere Mayfarthsche Dörrapparate. 1000 Zentner können mit 4 bis 5 Apparaten getrocknet werden. Reichen diese nicht mehr aus, so empfiehlt es sich, ein Trockenhaus mit beweglichen Hürden, und zwar 4 Hürden, übereinander zu bauen. Die Heizungsanlage wird zweckmäfsig von einem erfahrenen Heizungstechniker konstruiert.

David Grove, Berlin S., Friedrichstrafse, hat zu dem Trinidad-Trockenhause des Botanischen Gartens eine neue und stabile Heizungsanlage geliefert,

die sehr gut funktioniert und nicht teuerer ist als die auf anderen Pflanzungen verbauten einfachen Eisenrohre. Den Guardiola-Apparat möchte ich nur in Verbindung mit einem guten Trockenhause empfehlen, wenn sehr grofse Mengen Kakao schnell verarbeitet werden müssen und auf dem Trockenhause vorgetrocknet werden können.

Über die Verwendung von Kraftwagen in Deutsch-Südwestafrika.

Hierüber berichtet die „Köln. Ztg.“: Zwei Troostsche Kraftwagen wurden vom Kommando der Schutztruppe zum Nachschieben von Proviant in der Gegend benutzt, wo sich zur Bekämpfung der Herero die stärksten Truppenteile aufhielten. Der Betrieb dauert schon über ein Vierteljahr und ergibt folgenden Vergleich mit dem Transport durch Ochsen:

Die 100 km lange Strecke zwischen Okahandja und Owikokorero wird mit einer angenommenen Ladung bis zu 15 t in etwa 37 Stunden zurückgelegt, während eine mit 14 kräftigen Ochsen bespannte zweirädrige Karre mit 35 km täglich schon eine sehr hohe Leistung verzeichnet, ein von 8 bis 10 Ochsen gezogener, mit nur höchstens 60 Zentnern beladener vierrädriger Wagen aber im besten Falle nur 25 km ergibt. Auf dieser Strecke bietet sich gleich hinter Okahandja eine besondere Schwierigkeit, indem die Kraftwagen auf einer Entfernung von 8 km durch ein Rivier, ein trockenes Flufsbett, fahren müssen, wo sie in dem tiefen Sande nur schwer vorankommen; die Böschung ist so hoch, dafs die Wagen sie nicht überwinden können. Diese 8 km werden auf der Rückfahrt, also ohne Belastung, in acht Stunden zurückgelegt; auf der Hinfahrt dauert die Befahrung dieser Strecke entsprechend länger. Die Rückfahrt der ganzen Strecke geschieht in 21 Stunden, zieht man jene 8 km aber als durchaus abnorm ab, in 13 Stunden, oder mit der Schnelligkeit von 7,1 km in der Stunde, für Südwest eine gewifs befriedigende Leistung. Dafs die beiden Kraftwagen allen Anforderungen entsprächen, wird nicht behauptet. Der Betrieb, der gegenwärtig immer noch als Versuch zu denken ist, wird zu teuer, die Maschine frifst zu viel Kraft, die Belastung bis zu 15 Tonnen wird nicht erreicht.

Aus dieser Mitteilung ist zu ersehen, dafs die Frage der Einführung eines guten den Anforderungen gerecht werdenden Tropenautomobils ein stark empfundenes Bedürfnis in unseren Kolonien ist.

Es ist zu hoffen, dafs die Preisausschreibung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees für ein Tropenautomobil die Frage befriedigend lösen wird.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Baumwollbau in Niederländisch-Indien.

Ein in der Zeitschrift „Cultuur Gids“ unlängst erschienener Artikel des Superintendenten der Handelsvereeniging „Amsterdam“ in Soerabaya enthält einige nicht uninteressante Angaben über einen Anpflanzungsversuch mit ägyptischer Baumwolle, den die genannte Gesellschaft im vorigen Jahre auf ihren Unternehmungen Soember Perkoel und Poerbojo im südlichen Teile der Residentschaft Malang in Ostjava, dem sogenannten Zuidergebergte, unternommen hat.

Zur Aussaat wurde erstklassiger ägyptischer Baumwollensamen verwendet, und zwar wurden immer je drei Kerne in Abständen von 6 zu 6 Fufs in ein Saatloch gelegt. Später wurde die Saat durch Auspflanzen der einzelnen Pflänzchen gelichtet. Die Pflänzchen entwickelten sich gut; jedoch erwies sich die Pflanzweise als viel zu dünn. Auf einen Bouw — 0,71 ha — kamen nur etwa 2000 Pflanzen, und die Ernte pro Bouw betrug auf Soember Perkoel nur 1 Pikul (61,67 kg) Baumwolle und 2 Pikul Saat. Auf Poerbojo war die Ausbeute etwas gröfser. Sie betrug auf 7 Bouw 10 Pikul gereinigter Baumwolle und 21 Pikul Saat oder 1½ Pikul Baumwolle und 3 Pikul Saat pro Bouw (= 132,3 kg Baumwolle und 264,6 kg Saat pro ha) gegen eine Durchschnittsernte von 5 bis 6 Kantar (à 45 kg) pro Feddan (0,42 ha) = 535 bis 643 kg pro ha in Ägypten.

Die Qualität des Produkts wird als gut bezeichnet.

Das Resultat wäre danach nicht ungünstig ausgefallen. Das quantitativ geringe Ergebnis liefse sich durch dichtere Pflanzweise leicht auf das Fünf- und Sechsfache erhöhen. Man beabsichtigte dementsprechend auch, die Proben in diesem Jahre in ausgedehnterem Mafsstabe zu wiederholen, und wollte nunmehr etwa 12 000 Pflanzen auf einen Bouw setzen und je fünf Kerne in einem Saatloch auslegen. Die Gesellschaft hat aus Ägypten Saat von Mit-Afifi, Abbassi und Yanowitsch bezogen und damit 30 Bouws bestellt, während die amerikanischen Sorten Sea Island, Shine Upland und King Upland später gesät werden sollten.

Die Aussaat findet in Niederländisch-Indien am besten im Februar-März statt, damit den jungen Saaten noch ein Teil der Regenperiode zugute kommt und die Ernte vor Eintritt der nächsten Regenperiode beendet werden kann. An Schädlingen waren Wanzen und Raupen zu bemerken, indes nicht in beunruhigendem Mafse.

Die Versuche sind nicht die ersten, die mit edleren Baumwollsorten in Niederländisch-Indien gemacht worden sind, und ebensowenig ist die Baumwollkultur etwas Neues für die Kolonie. Vielmehr wurde von den Eingeborenen Javas, Sumatras und Borneos von jeher eine einheimische Baumwollstaude gezogen, die eine ziemlich grobe kurzstapelige und geringwertige Faser liefert und für den Weltmarkt wohl ohne Bedeutung sein dürfte, den Eingeborenen aber das Material für ihre selbstgesponnenen Garne und daraus angefertigten Gewebe lieferte und zum Teil noch liefert. Die Pflanze wird „Kapas“ genannt, sie gehört der Gattung Gossypium herbaceum an.

K. W. van Gorkom („De Ostindische Cultures“ 1884, Teil II, S. 496 ff.) nimmt an, dafs die Baumwollkultur in früheren Jahrhunderten von grofser Bedeutung war. Die Niederländisch-Ostindische Kompagnie fand die Baumwolle unter den Produkten des Landes bereits vor, unterdrückte ihren Anbau aber behufs Förderung der Einfuhr. Um das Jahr 1830 wurden regierungsseitig Versuche mit der Anpflanzung besserer Sorten angestellt, die zu Anfang gute Resultate gaben, später aber infolge Raupenfrafs mifsglückten. Nachdem sodann von privater Seite erneute Versuche unternommen worden waren, die wegen der in keinem Verhältnisse zu den erzielten Preisen stehenden Unkosten wieder aufgegeben wurden, nahm im Jahre 1856 die Regierung die Sache nochmals auf. Im Jahre 1861 wurden durch die Handel Maatschappij 78 Ballen Baumwolle, darunter 51 aus amerikanischer Saat, auf den Markt gebracht, die in der Abteilung Demak, Residentschaft Samarang, gewachsen waren und gute Preise erzielten. Die amerikanische Baumwolle wurde mit 53 Cents bezahlt, die einheimische mit 36 bis 40 Cents. Infolge dieses günstigen Ergebnisses bildete sich im folgenden Jahre auf Anregung des Dr. J. J. Limburg-Brouwer eine Aktiengesellschaft für Baumwollbau mit einem Kapitale von 150 000 fl. Sie hatte jedoch keine Erfolge und ging bald wieder ein.

Seitdem beschäftigt sich wesentlich nur die eingeborene Bevölkerung mit der Baumwollkultur. Wenigstens sind in den amtlichen und privaten Verzeichnissen Unternehmungen für Baumwollbau nirgends erwähnt. Hauptsitz der Kultur sind auf Java die Residentschaften Samarang, Soerabaya, Japara, Madioen, Bantam, Rembang und Cheribon, auf Sumatra Palembang und die Lampongschen Distrikte, auf Borneo die Abteilung Amoentai, auf Celebes die Residentschaft Menado, aufserdem die Insel Lombok und Soembawa. Über die Flächenausdehnung der Anpflanzungen stehen amtliche Daten nicht zur Verfügung. Der Koloniaal Verslag von 1879/80 erwähnt nur beiläufig mit Bezug auf die letzt vorhergegangenen Jahre, dafs die Kultur sich ausbreite. Später geschieht ihrer überhaupt keine Erwähnung. Nach van Gorkom waren in den Jahren 1875 bis 1882 folgende Flächen mit einheimischer Baumwolle bestellt.

Jahr	Fläche in Bouws	Jahr	Fläche in Bouws
1875	18 000	1879	8 151
1876	22 338	1880	5 620
1877	26 525	1881	14 511
1878	26 605	1882	10 991

Danach würde das Jahr 1878 den Höhepunkt des Anbaues bezeichnet haben, auf den ein bedeutender Rückfall folgte.

K. W. van Gorkom bemifst für das Jahr 1878 die Erträge pro Bouw mit 6 Pikul in Kediri (südlicher Teil von Ostjava), mit 5 bis 7 Pikul in Samarang (Mitteljava) und mit höchstens 10 Pikul (617,6 kg) auf Java überhaupt, dagegen mit 15 Pikul, was dem enormen Ertrage von 1323,4 kg pro ha entsprechen würde, in den Lampongschen Distrikten auf Sumatra.

Einen gewissen Mafsstab für die Beurteilung der gegenwärtigen Bedeutung der Baumwollkultur geben die amtlichen Ausfuhrziffern der Zollstatistik. Danach wurde an Baumwolle, und zwar gröfstenteils in ungereinigtem Zustande, seit 1891 in kg ausgeführt:

im Jahre	aus Batavia	aus Samarang	aus Soerabaya	im ganzen
1899	—	2 396 350	—	8 854 129
1900	2 160	1 036 474	—	9 284 720
1901	—	2 312 834	9 610	5 957 896
1902	—	2 627 322	—	5 342 760
1903	8 025	2 584 499	106 165	2 698 689
		aus Java		
1891		298 055		965 509.
1892		1 167 808		3 524 318
1893		670 566		2 202 127
1894		561 020		1 051 752
1895		765 114		2 814 504
1896		198 870		1 525 615
1897		684 461		1 784 451
1898		1 455 692		5 810 667

In den beiden ersten Monaten des laufenden Jahres, für die bisher die amtlichen Ziffern vorliegen, betrug die Ausfuhr aus Samarang 375 654 kg, aus Soerabaya 116 494, im ganzen aus Java 492 148 kg.

Diese Ziffern lassen eine sehr bemerkenswerte Zunahme des Exports in der 10jährigen Periode von 1891 bis 1900 erkennen, bei erheblichen Schwankungen innerhalb der einzelnen Jahre. Im Jahre 1900 erreichte die Ausfuhr ihren

Höhepunkt mit $9^1/_4$ Millionen kg. Seitdem ist sie wieder auf $2^1/_2$ Millionen im Jahre 1903 zurückgegangen.

Als Bestimmungsort dieser Verschiffungen ist in den meisten Fällen Singapore angegeben, das naturgemäfs nur einen Umschlagshafen darstellt. Daneben werden Hongkong und Japan und für kleinere Partien auch Holland und England genannt. Es ist anzunehmen, dafs die Baumwolle ihren Weg meist nach China genommen hat.

Die holländischen Baumwollindustriellen haben bei der Regierung in Anregung gebracht, die Baumwollkultur in Niederländisch-Indien durch kostenlose Lieferung geeigneter Saat, Unterweisung in der geeignetsten Pflanzungsmethode sowie Einrichtung von Egrenieranstalten und Pressen zu unterstützen. Es bleibt abzuwarten, welche Folgen eventuell das neu zu errichtende Landbau-Departement dieser Anregung geben wird. Der Kolonialminister hat sich einer Deputation von Interessenten gegenüber sehr reserviert ausgesprochen und darauf hingewiesen, dafs nach den bisherigen Erfahrungen der Boden in Niederländisch-Indien sich für den Anbau guter Baumwolle weniger geeignet erwiesen habe. Und in der Tat scheint das feuchte Klima mit seinem unbeständigen Wetter und den zahlreichen Regenfällen, die sich bis in die Erntezeit erstrecken der Kultur feinerer Baumwollsorten nicht günstig zu sein. Auch steht vorläufig einer sachgemäfsen Aufbereitung der in Niederländisch-Indien gewonnenen Baumwolle für den europäischen Markt der Mangel an Egrenierwerken und Pressen hindernd im Wege.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Batavia.)

Vermischtes.

Die Gewinnungsweise des Kautschuks nach Schmoele & Co.

Ein Patent für ein neues System der Kautschukgewinnung aus der Rinde erhielt die belgische Firma W. F. Schmoele. Die bei der Gewinnung verwendeten Apparate bestehen 1. aus einem Zylinder oder einer Trommel, die sich um eine horizontale Axe dreht. Die Trommel besteht aus einer oder mehreren Abteilungen, in denen sich Metallwalzen befinden; 2. aus einem Behälter in Form eines Fasses, der ebenfalls auf einer horizontalen Axe angebracht ist, und in welchem mehrere Metallkugeln sich befinden. G. van der Kerckhove schildert den Vorgang, wie folgt: Bei einem mit dem neuen System angestellten Versuche wurden in eine jede Abteilung des ersten Apparates je 3,5 kg Rinde gebracht, im ganzen 7 kg. Etwa 40 Minuten wurde die Trommel bei 40 Umdrehungen in der Minute gedreht. Die nun erhaltene gummiartige Masse wog 2,350 kg und war noch mit Pflanzenresten und Staub vermengt. (Es handelt sich ja um eine trockene Operation.) Nachdem die nun erhaltene Masse in kaltem Wasser gespült wurde, gelangte sie in den zweiten Apparat. Nach Zusatz von mehreren Litern kalten Wassers wurde der Apparat für etwa 20 Minuten in Bewegung gesetzt. Nachdem das kalte Wasser abgelassen wurde, wurde die Masse im Apparat mit kochendem Wasser übergossen und der Apparat mehrere Male umgedreht. Wenn der Kautschuk in der Rinde vollständig koaguliert ist, ist die Behandlung mit kochendem Wasser überflüssig. Es genügt eine Behandlung mit kaltem Wasser während 30 Minuten. Man mufs hierbei

die Masse alle 10 Minuten in frischem Wasser spülen. Bei der Behandlung mit kaltem Wasser adhärieren die Kautschukflocken weniger aneinander, was *nicht immer ein Nachteil ist.*

Das Ergebnifs des Versuches waren 2 kg Kautschuk im Preise von 6,50 bis 7 Franken für das Kilogramm. Nach Austrocknung des Produktes wird es einen Wert von 7,50 bis 8,50 Franken für das Kilogramm haben. Der Apparat zeichnet sich durch seine Einfachheit und leichte Handhabung aus. Aufserdem ist das erhaltene Produkt von guter Qualität. Hervorzuheben ist noch, dafs die ganze Behandlung des Produktes ohne Zuhilfenahme von chemischen Ingredienzien geschieht.

G. van der Kerckhove empfiehlt diesen Apparat denjenigen Firmen, die auf ihren Besitzungen Rhizome oder Rinden zu verarbeiten haben. Er glaubt auch, dafs durch diesen Vorgang auch aus den alten Landolphialianen Kautschuk *gewonnen werden könne, bei welchen die Anzapfung nutzlos ist.*

Bekämpfung der Tsetsekrankheit.

Nach mehrjährigen, mit wechselndem Erfolg in Togo betriebenen Versuchen zur Bekämpfung der Tsetsekrankheit berichtet der Regierungsarzt Dr. Schilling am 3. Januar, dafs die Immunisierung der Rinder gegen Tsetsekrankheit einwandsfrei gelungen sei. Die Methode sei einfach und selbst durch Laien, die hierzu leicht angelernt werden können, im gröfseren Umfange ohne Schwierigkeit ausführbar. Für die Landwirtschaft und für die Transportverhältnisse in den Kolonien ist dieses Ergebnis von weitesttragender Bedeutung. Eine Preisaufgabe die von dem Präsidenten der Deutschen Kolonialgesellschaft Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg im Jahre 1902 gestellt wurde und deren Anerkennung dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee zusteht, erscheint durch das gemeldete Ergebnis gelöst.

Auszüge und Mitteilungen.

Anbauversuche mit Baumwolle in einzelnen Teilen Brasiliens. Während bisher nur in den nördlichsten Teilen Brasiliens Baumwolle angepflanzt wurde, soll nach einer im „Board of Trade Journal“ abgedruckten Mitteilung des englischen Vizekonsuls in Rio de Janeiro neuerdings auch der Versuch gemacht werden, derartige Kulturen in den Staaten Minãs Geraes und Rio de Janeiro anzulegen. Die Bodenbeschaffenheit soll sich für derartige Versuche aufserordentlich eignen. Die Regierung unterstützt die Pflanzer insofern, als der Zoll für Maschinen und Zubehör, Düngemittel, Stachelzaundraht und anderes notwendiges Material, sofern die Einfuhr seitens organisierter Gesellschaften erfolgt, auf 5 pCt. vom Wert ermäfsigt ist.

Japans Seidenhandel im Jahre 1903. Der gesamte Ausfuhrhandel Japans bewertete sich im Jahre 1903 auf 289 500 000 Yen gegen 258 300 000 Yen im Vorjahre. Fast die Hälfte des Ausfuhrwertes entfällt auf den Versand von Seide. Letztere erreichte in den beiden letzten Jahren folgende Höhe:

000002563

Ausfuhr von	1902	1903	Gegen 1902 + mehr — weniger
	Wert in Yen		
Rohseide	76 859 480	74 428 907	— 2 430 573
Abfallseide . . .	5 713 795	6 991 472	+ 1 277 677
Habutae	24 685 408	27 510 478	+ 2 825 070
Kaiki	2 672 888	1 000 386	— 1 672 502
Taschentücher . .	3 154 676	2 938 421	— 216 255
Gesamtwert der Seidenausfuhr .	113 086 247	112 869 664	— 216 583.

Die Rohseidenausfuhr hat sich in den letzten drei Jahrzehnten folgendermafsen gehoben:

	Wert in Yen		Wert in Yen
1870	4 278 751	1900	44 657 028
1880	8 606 867	1903	74 428 907.
1890	13 859 338		

Japan hat bis jetzt mit einer Ausfuhr von etwa $4^1/_2$ Millionen Kilogramm Rohseide den gröfsten Rohseidenexport aller Länder der Welt.

Japans Seidenernte des Jahres 1903/04 war nicht zufriedenstellend, soweit die Qualität der Kokons in Frage kommt. Der Ertrag der Frühlingskokons (jährliche) war ein geringerer als gewöhnlich; um den Ausfall einzubringen, sind mehr Sommer- (Bivoltini) und Herbstkokons (Trivoltini) produziert worden. Diese letzteren Kokons geben eine schwächere und mehr haarige Seide. Die vielen Klagen, die über die diesjährige geringe Qualität der Japanseide erhoben worden sind, haben darin ihre Ursache.

Vergleich der Produktion und des Verbrauchs von Rohseide in den verschiedenen Ländern. Der schweizerische Generalkonsul in Yokohama gibt in einem Berichte folgende interessante Zusammenstellung: Japan produziert etwa $7^1/_2$ Millionen Kilogramm Rohseide und konsumiert ungefähr 3 Millionen Kilogramm. China erzeugt rund 15 Millionen Kilogramm Rohseide (davon entfallen auf Kanton 4 Millionen und auf Nordchina 11 Millionen) und verbraucht davon selbst 11 Millionen Kilogramm. Italien gewinnt $1^1/_2$ Millionen Kilogramm und konsumiert davon selbst etwa 1 Million Kilogramm. Frankreichs Rohseidenproduktion stellt sich auf etwa $^1/_2$ Million Kilogramm, dagegen beträgt sein Konsum an Rohseide 4 Millionen Kilogramm. Amerika, das keine Rohseide produziert, verbraucht etwa 5 Millionen Kilogramm.

Kautschukpflanzungen in Borneo. Ein Land, das sich für die Kautschukkultur in besonderem Mafse zu eignen scheint, ist Borneo mit seinen enormen Flächen der Kultur noch harrenden Bodens und seinem sehr feuchten Klima. In den inneren Provinzen Südost-Borneos sind auf direkte Veranlassung des früheren Residenten an einigen der gröfseren Flüsse von den eingeborenen Malayen gröfsere Anpflanzungen von Ficus elastica angelegt worden, die sich prächtig entwickeln. Es waren in Süd-Borneo, wie so oft, Deutsche, die den ersten Anstofs zu dieser Bewegung gaben.

Eine vor etwa zwölf Jahren gegründete deutsche Tabaksunternehmung, die beim allgemeinen Niedergang der Tabakskultur in Süd-Borneo wie so viele andere auch liquidierte, pflanzte am Tabalong Kiwa die ersten Ficus elastica, die bis dahin (1892) in dieser Gegend nicht vorkamen. 1899 war es wieder ein Deutscher, der als Leiter einer Kaffee- und Tabaksunternehmung am Amanditflufs dort die Ficus elastica, Hevea brasiliensis und Castilloa elastica einführte, indem

er sich Marcotten bezw. Saat vom Buitenzorger botanischen Garten verschaffte; in den Jahren 1900 bis 1903 wurden ebenfalls von einem Landsmann die Hevea brasiliensis und Castilloa elastica an den beiden Tabalongflüssen eingeführt. Für diese Kultur scheinen die dortigen Verhältnisse ausgezeichnet zu sein. Heute zählt man auf beiden Seiten des Amanditstromes etwa 40 000 angepflanzte Ficusbäume, am Batany Alai ebenfalls etwa 40 000 und an den beiden Tabalongflüssen etwe 110 000 Bäume dieser Kautschuksorte, die allein von den Eingeborenen gepflanzt sind.

1903 wurden Proben Kautschuk, der von vierjährigen *Ficus elastica*-Bäumen aus den oben erwähnten Anpflanzungen am Tabalong gewonnen wurde, in Hamburg mit 6,80 Mk. per 1 kg bewertet. Einer Kultur dieser Kautschukspender in gröſserem Maſse ist sicher ein guter Erfolg in Aussicht zu stellen; der Bezug guten Pflanzenmaterials ist durch die bereits vorhandenen Anpflanzungen auch für gröſsere Unternehmungen gesichert. Die älteren Ficusbäume sind fruchttragend, die später angepflanzten Castilloa hatten in diesem Jahre zum ersten Male reife Früchte, aus deren Saat bereits neue Pflanzen gezogen wurden, und die Heveas stehen jetzt in Blüte (Juni 1904). Neuerdings wurden von den erwähnten älteren Ficusanpflanzungen entnommene Marcotten nach Deutsch-Samoa gesandt, um dort auf dem Lande der Safata Samoa-Gesellschaft angepflanzt zu werden.

Die Ausfuhr einheimischen Kautschuks aus Süd-Borneo, der nur aus einigen Schlingpflanzen (Willughbeia) gewonnen wird, dabei noch ganz schamlos durch absichtlich hinzugemengte Verunreinigungen verfälscht wird, geht infolge des Raubbaues der Eingeborenen wie in allen anderen Kautschukländern zurück. 1898 wurden noch etwa 909 532 kg exportiert, 1903 nur 766 738 kg. Dieser Kautschuk findet seinen Weg auf den Weltmarkt ausschlieſslich über Singapore; so betrug der Anteil des Borneokautschuks an dem Export Singapores für die Jahre 1883 bis 1888 über 90 pCt. Für spätere Jahre fehlen statistische Angaben, doch dürfte das Verhältnis sich nicht wesentlich geändert haben. Das Produkt geht hauptsächlich in die Vereinigten Staaten und wird mit etwa 2 bis 2,10 Mk. per Pfund bezahlt.

Neue Literatur.

Prof. Dr. A. Zimmermann. Anleitung für die Baumwollkultur. Herausgegeben vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee zu Berlin. 8°. 28 Seiten. Verlag des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees. Preis 2 Mk.

Der durch seine Tätigkeit als Botaniker am Kaiserlichen Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut zu Amani (Deutsch-Ostafrika) in Kolonialkreisen gut bekannte Verfasser unternahm, einer Aufforderung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees folgend, eine kurze Anleitung für die Baumwollkultur zum Gebrauch der Baumwollpflanzer in den Kolonien schon in der nächsten Pflanzperiode zu geben. Später soll die Frage in einer neuen Auflage ausführlicher behandelt werden. Wir halten aber gerade die Kürze dieses für den Gebrauch in der Praxis bestimmten Werkchens für einen seiner Vorzüge. Verfasser hat es vorzüglich verstanden, auf wenigen Seiten das Wissenswerte über diese wichtige Kultur mitzuteilen. Es werden die verschiedenen Arten von Baumwolle in aller Kürze charakterisiert, speziell werden auch sechs Arten der Togo-Baumwolle beschrieben, alsdann die Auswahl des Baumwollandes in bezug auf Boden-

beschaffenheit und Klima behandelt, die Vorbereitung des Feldes, die Irrigation, die Düngung, die Baumwollsaat und das Aussäen, die Pflege, die Ernte, die Erntebereitung, die Verwendung der Samen, die mehrjährige Baumwolle, die Fruchtfolge und schliefslich die Baumwolle als Zwischenkultur geschildert. Aus dieser kurzen Inhaltsangabe ist zu ersehen, dafs Verfasser das Thema erschöpfend behandelt hat. Etwas ausführlicher bespricht er das wichtige Kapitel über Baumwollsaat und das Aussäen, welches für die Praxis eine ganz besondere Bedeutung hat.

Das Werkchen wird gewifs eine tiefempfundene Lücke in der Literatur ausfüllen. Denn die grofsen Werke über Baumwolle können dem Pflanzer nicht nützen. Immerhin ist auch die in Aussicht gestellte vergröfserte neue Auflage dieser Anleitung mit Freuden zu begrüfsen, da die Erfahrungen der letzten Jahre, speziell auch in den deutschen Kolonien, eine eingehendere Behandlung erheischen.

Th. Rehbock. Deutschlands Pflichten in Deutsch-Südwestafrika. Berlin 1904. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). 8°. 44 Seiten.

Wir haben schon wiederholt auf die Tatsache hingewiesen, dafs Südwestafrika in der letzten Zeit besonders häufig Gegenstand von Veröffentlichungen geworden ist, was sich ja durch die kriegerischen Verwicklungen, in die das Reich in diesem Schutzgebiete geraten ist, zur Genüge erklären läfst. Unter diesen Veröffentlichungen sind wir aber nur selten auf solche gestofsen, die auf Grund der Sach- und Fachkenntnis ihrer Verfasser dem Publikum zum Studium empfohlen werden konnten.

Rehbock, der bekanntlich schon im Jahre 1896/97 in Verbindung mit Watermeyer, auf Veranlassung des Syndikats für Bewässerungsanlagen in Deutsch-Südwestafrika, die erste wasserwirtschaftliche Expedition in diesem Schutzgebiete unternahm und jetzt Professor für Wasserbauten an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe ist, gehört zu den wenigen, die mit einer genauen Erforschung der Ortsverhältnisse kompetente Fachkenntnis vereinigen. Und so gehört sein Urteil über die Zukunft des Landes zu den am meisten mafsgebenden. In der vorliegenden kurzen Informationsschrift — denn um eine solche handelt es sich und nicht um ein wissenschaftliches Werk — zeigt der Verfasser zuerst in einem 1. Kapitel auf Grund von überzeugenden Beispielen, in welcher Weise die Wassererschliefsung die Grundlage der Nutzbarmachung subtropischer Länder werden kann. Die in den ariden Teilen Nordamerkas, Australiens, Nord- und Südafrikas und Indiens mit der künstlichen Bewässerung erzielten Erfolge der Besiedlung solcher niederschlagsarmen Gebiete sind für die vorliegende Frage aufserordentlich lehrreich. Der gröfste Teil der Beurteiler der zukünftigen Lage dieses Schutzgebietes hat „andere subtropische Länder überhaupt nicht oder nicht genau genug kennen gelernt, um sich ein klares Bild davon machen zu können, wie aufserordentlich der wirtschaftliche Wert eines ariden Gebietes durch energische Wassererschliefsung gehoben werden kann“, sagt Verfasser. Und noch bezeichnender ist sein folgender Ausdruck: „Wer nicht mit eigenen Augen gesehen hat, wie selbst das dürrste Wüstenland, sobald ein Bewässerungskanal ihm das lebenspendende Wasser zuführt, in ein üppiges Gartenland verwandelt wird, dem kann man es in der Tat nicht verdenken, wenn er an eine Zukunft Deutsch-Südwestafrikas nicht glaubt.“

Verfasser zählt nun die seitherigen Arbeiten zur Erforschung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Schutzgebietes auf: 1. Expedition von Th. Rehbock und H. C. Watermeyer 1896/97, 2. Expedition von A. Kuhn und Skutari 1901 und 3. Die kürzlich abgeschlossene Expedition von A. Kuhn

1903 (Fischflufsexpedition im Auftrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees). Das Ergebnis der ausgeführten Untersuchungen und die darauf gestützten Vorschläge zur Wassererschliefsung bilden den Inhalt des 3. Kapitels. Dieses Ergebnis läfst sich kurz dahin präzisieren, das wir es in Deutsch-Südwestafrika mit einem Gebiete zu tun haben, das sich hervorragend für Viehzucht eignet (Rindvieh, Pferde, Ziegen, auch Angora-, Schafe, Schweine, Straufse und kleineres Federvieh) und durch sie wirtschaftlich verwertet werden kann. Es müsse sich also bei der Erschliefsung des Landes in erster Linie um die Beschaffung von Tränkstellen und die Herrichtung von Farmdämmen, die dem Farmer die Möglichkeit gewähren, einen grofsen Vorrat von Futter als Reserve für regenarme Jahre anzubauen. Aber an einigen Punkten des Landes lassen sich auch Stauwehre aufführen, die die Gründung einer gröfseren Siedlung daneben ermöglichen würden. Das letzte Kapitel ist der Berechnung der für die Wassererschliefsung und Besiedlung erforderlichen Mittel und der Frage ihrer Aufbringung gewidmet. Verfasser berechnet, dafs das Reich bei einer jährlichen Gewährung für die vorerwähnten Zwecke von drei Millionen Mark innerhalb 25 Jahre Werte schaffen würde, die einerseits eine genügende Verzinsung des Anlagekapitals gewährleisten, und anderseits eine enorme Wertsteigerung der Ländereien im Schutzgebiete bedingen würden. Durch eine solche Unterstützung seitens des Reiches würde die Kolonie in den Zustand der relativ wirtschaftlichen Unabhängigkeit vom Auslande versetzt werden können, in einen Zustand, der sie für das Mutterland um so nützlicher machen würde.

Wir empfehlen diese Schrift unseren Lesern nachdrücklichst.

Handbook voor Cultuur- en Handelsondernemingen in Nederlandsch-Indie. 17. *Jahrgang* 1905. *Amsterdam.* *J. H. de Bussy* 1904 8°. 1281 Seiten.

Dieses Handbuch für Kultur- und Handelsunternehmungen in Niederländisch-Indien, welches von J. H. de Bussy schon im 17. Jahrgang herausgegeben wird, spiegelt schon durch seine Dimensionen — ein Band von 1281 Seiten — die Bedeutung der holländischen Kapitalsanlagen in dieser holländischen Kolonie wieder. Nicht weniger als rund 500 Seiten sind der Aufzählung der Kulturunternehmungen allein mit kurzer Angabe ihrer Lage, der Unternehmer, Administratoren, Produktion usw. gewidmet. Weitere 300 Seiten sind mit der Aufzählung der anonymen Handels-, Kultur-, Bergbau- und anderer Gesellschaften ausgefüllt. Weiter folgen verschiedene nützliche Angaben über die Einfuhr von Pflanzen und Saaten nach der Kolonie, Verordnungen über Einfuhr von Vieh, Mafsnahmen gegen Verschleppung von Viehkrankheiten, Agrargesetze, die sich auf die kolonialen Besitze beziehen usw. usw.

Bericht von Heinrich Haensel, Fabriken ätherischer Öle und Essenzen in Pirna (Sachsen) und Aussig (Böhmen) für das dritte und vierte Vierteljahr 1904. Kl. 8°. 30 und 30 Seiten.

Der Bericht verweist auf die Schwierigkeiten, die für die Beschaffung von Rohmaterial im verflossenen Sommer infolge der Trockenheit existierten, welche in fast allen europäischen Ländern geherrscht hat. Der niedrige Wasserstand in den Flüssen gestattete es in manchen Gegenden nicht, dafs die Bezüge von Rohstoffen sowie der Versand der Erzeugnisse auf dem Wasserwege gemacht wurden. Die alsdann Anfang Oktober erfolgte Wiedereröffnung der Flufsschiffahrt be

lebte den Verkehr und gewährte die Möglichkeit, die Unkosten des Transports zu reduzieren. Im übrigen war der Geschäftsgang ruhig. Der Bericht geht alsdann im einzelnen auf den Markt in ätherischen Ölen und Essenzen ein.

Handelskursus zu Mülhausen i. E. Bericht über das 28. Schuljahr 1903/04. Mülhausen i. E. 1904, Buchdruckerei J. Brinkmann. Kl. 8⁰. 38 Seiten.

Der Jahresbericht ist für uns von besonderem Interesse, da er einen kurzen Aufsatz über „Togo und seine Bedeutung als Baumwollkolonie" von H. von den Driesch enthält. Verfasser verweist auf die grofse Bedeutung der Baumwollkultur für die Zukunft Togos. Den gröfsten Teil des Berichtes füllen die Schulnachrichten aus.

Jahresbericht der Handelskammer zu Braunsberg für das Jahr 1903. Braunsberg 1904, Heynesche Buchdruckerei (G. Riebensohn). Kl. 8⁰. 32 Seiten.

Der Bericht enthält Sonderberichte über die einzelnen Produkte, Angaben über gewerbliche Fortbildungsschulen, über die Strom- und Hafenangelegenheiten und Bahnverkehr usw. der Stadt Braunsberg. Sn.

Berichtigung.

Einer unvollständigen und irrigen Wiedergabe der Etatsrede des Reichsschatzsekretärs folgend, schrieb ich auf Seite 11, Zeile 12, meiner „Neujahrsgedanken 1905" der Januarnummer dieser Zeitschrift, dafs „der Krieg bis heute (31./XII) bereits 150 000 000 Mk. verschlang". Tatsächlich waren jedoch nach einer gütigen Mitteilung seitens des Kolonialamtes bis Ende Dezember 1904 erst 42 000 000 Mk. verausgabt. Der Reichsschatzsekretär hatte die Kosten des Krieges einschliefslich des für 1905 geforderten Kriegsetats von 46,6 Millionen Mark auf 135 000 000 Mk. am 3. Dezember 1904 angegeben.

F. Wohltmann.

Marktbericht.

Hamburg, 28. Januar 1905.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 80—85 Mk.
Arrowroot 50—80 Mk.
Balsam. Copaivae 280—390, Peru 975—1050, Tolutanus 160—225 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 77,50 bis 78,00, good middling 74,00—74,50, middling 72,00 bis 72,50, low middling 70—70,50, good ordinary 67,50—68 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 67,00, fine 64,00, fully good 61,00 Mk.
Peru, mod. rough 150—180 Mk.
Westindische 68—76 Mk.
Calabarbohnen 50—60 Mk.
Catechu 40—52 Mk.
Chinin. sulphuric. 33—40 Mk. pro Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.
Copra. Ostafrikanische 32—34, westafrikanische 26—32 Mk.
Cortex, Cascarillae 95—155, Quillay 37,50—47 Mk.
Cubeben 70—110 Mk.
Curcuma. Bengal 26—28, Madras 32—40, gemahlen 34—46 Mk.
Datteln. Persische 24—25, Marokkanische 110 Mk.
Dividivi 20—28 Mk.
Elfenbein 9,50 Mk. für ½ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 23,50—24 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 3,50—4, Sandel 12,50 bis 14,00, Camwood 12—16 Mk.
Feigen. Kranz —, Smyrna 60—70 Mk.
Folia Coca 160—280, Matico 160—170, Sennae 50 bis 140, Ostindische 45—90 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, in Stücken ——, pulv. 10,75—11,05, Mimosenrinde, gem. austral., 23 bis 24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.
Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar. elect. 145—155 Gutti 675—740 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.
Hanf. *Aloë Maur.* 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.
Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 84—90, *ges. Buenos Ayres 176—194, trockene Rio* Grande 158—194, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 104—106, Ostindische Kips *120—320, Afrikanische Kips 120—176 Mk.*
Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 13, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro 1/100 cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.
Honig. Havana 36—37, Californischer 72—76 Mk.
Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—55, desgl. Kuh 15—17 Mk.
Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. Afrikanisch. 36—40, Bengal 44—46, Cochin 70—80 Mk.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kaffee. Rio ord. 76—80, fein ord. 86—94, Santos ord. 76—82, regulär 82—84, prima 88—104, Bahia 76—88, Guatemala 98—170, Mocca 116—150, Afrikan. (Lib. native) 90, Java 116—230 Mk.
Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 102 bis 112, St. Thomé ———, Kamerun 94—100, Victoria 80—84, Accra 88—89, Lagos 86—88, Liberia 80—86 Mk.
Kampfer, raffiniert 700—707,50 Mk.
Kaneel. Ceylon 126—400, Chips 42—43 Mk.
Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.
Kassia lignea 90—96, flores 180 Mk.
Kautschuk. Para, fine hard cure 1180—1185, *Scrappy Negroheads 855—860,* ausgemischte Peruvianballs 770—775, Massai Niggers 610 bis 615, Kamerun 360—550, gemischte Südkamerun-*Bälle 600—605, Batanga 580, Jaunde 650, Donde* Mozamb. Bälle 935—940 Mk.
Kolanüsse, getrocknete 45—75 Mk.
Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.
Macis. Blüte 340—400, Nüsse 150—340 Mk.
Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Zanzibar 82—86 Mk.
Nelkenstengel 48—52 Mk.
Nuces vomicae 28—30 Mk.
Öl. Baumwollsaat 30,00—31,00, Kokosnuſs Cochin 66,00—68,00, sup. Ceylon 60—61 Mk.
Palmöl, Lagos 46,50—47,00, Accra, Togo 46,00, Kamerun 45,50 Mk.
Ricinus, med. 40—55 Mk.
Ölkuchen pro *1000* kg. *Palm 107—110,* Baumwollsaat 129—134, Erdnuſs 132—145 Mk.
Opium 1500—1550 Mk.
Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.
Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 25,40—25,90, Togo 25,00—25,40 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 115—117, weiſser 154 bis 220, Chillies (roter Pfeffer) 80—90 Mk.
Piassava. Bahia 72—116, Liberia 24—50 Mk.
Piment. Jamaika 48—54 Mk.
Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1150—1400, Senegae 675—700 Mk.
Reis. Karoliner 76—78, Rangoon geschält 17—22,50, Java 24—28 Mk.
Sago. Perl- 22—26, Tapioca, Perl- 22—27 Mk.
Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 22,00—23,00, Westafrikanische 20—22 Mk.
Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calcutta 17—19 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro 1/2 kg 0,60—2,50, Souchongs 0,60 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,65—2,50, Java 0,60—1,50 Mk.
Toukabohnen 800—650 Mk.
Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun 24,50 Mk.
Wachs. Caranauba (Pflanzenwachs) 260—305, Domingo 270—272, Japan 100—102 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

W. MERTENS & Co

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

Bis 1. April 1905: SCHELLINGSTRASSE 9. **BERLIN W. 9** Vom 1. April 1905 ab: KÖNIGIN AUGUSTASTRASSE 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:

BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W. 35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:

Berlin, Kantstr. 22.
„ Alt-Moabit 121.
Dresden, Zahnsgasse 8.
Kassel, Hohenzollernstr. 104.
Leipzig, Schulstr. 12.
Wiesbaden, Gr. Burgstr. 13.

800 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Usambara - Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu - Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine u. s. w.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
½ Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla** oder: Der Schatz der Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** 5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb. 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

== Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen. ==

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm **interessant und spannend.** Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. *Der Autor* erzählt von: **Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen,** von den **Schrecken des indischen Aufstandes,** von der **Ausbeutung der Indier durch die Engländer,** von der **Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter,** von der **blutigen Vergeltung!** Er schildert die **wüsten Bacchanalien der Thugs,** der indischen Mördersekte, und die **Taten grausamer Seeräuber.** Er führt uns in die **Harems der Mohammedaner** und schildert das **weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben** usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

== Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! == Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstraße 51 Tr.

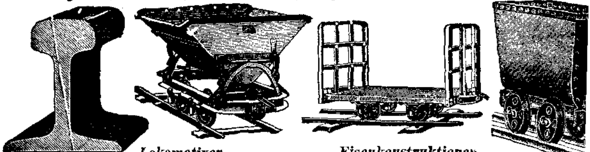
Glässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Straße 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special (

Feldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

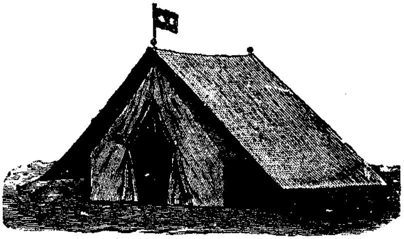
v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.



Preislisten stehen zur Verfügung.

Berlin C. Neue Promenade 2.

Panckow & Co.

Hamburg Alterwall 69.

Importeure kolonialer Produkte.

Spezialität:

Ölsaaten, Erdnüsse, Fette, Wachs, Honig, Textil-Rohstoffe, Felle.

Mustersendungen erbeten.

Bevorschussung von Konsignationen.

ROB. REICHELT

BERLIN C., Stralauerstrasse 52.

Spezialität:
Tropenzelte mit Ausstattung, Ochsenwagen- sowie ***Bagagedecken.***

Spezialität:
Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge gratis.

Blumen-Seidenpapier
in 100 versch. Farben vorrätig, 480 Bg. 3,40 Mk., 24 Bg. 20 Pf. Muster zu Diensten.
Alb. Petersdorf in Kottbus.

Ansichts-Postkarten-Albums
für 100 Postkarten 40 Pf., 200 Postkarten 80 Pf., 300 Postkarten 90 Pf., 400 Postkarten 1,00 Mk. Elegantere Albums ebenfalls sehr billig.
Alb. Petersdorf in Kottbus.

Ansichts-Postkarten
100 Reizende Blumenpostkarten 75 Pf.
100 Künstler-Postkarten 2 bis 15 Mk.
Sonderanfertigung nach jeder Photographie oder Zeichnung.
100 Postkarten Bromsilber 10 Mk.
1000 „ Lichtdruck 20 „
Kunstverlag **Alb. Petersdorf** in **Kottbus.**

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **größeren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

hienen:

Expedition
ach Central- und Südamerik

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Für Kautschuk-Pflanzer und -Fabrikanten bieten besonderes Intere

Westafrikanische
Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

ieKautschukpflanzen und ihre Kult

O. Warburg

Mit 9 Abbildungen.

Preis: Mark 3,—.

Kunene–Zambesi-Expeditio

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Be

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Sonnenblumensamen für Ölgewinnung.

Eine koloniale Gesellschaft, welche grofse Mengen dieser Samen liefern kann, wünscht in Geschäftsverbindung zu treten mit einer Ölmühle oder Kommissionshäusern zwecks Unterbringung dieser Samen, welche ein vorzügliches Tafelöl abgeben.

Offerten zu adressieren an das Bureau der Zeitung.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und **Regenmesser,** Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden-** u. **Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW. 12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. **Schützenstr. 46/47.** **Fernsprecher für Lüdenscheid: No. 508.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin** und **Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle ¾ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

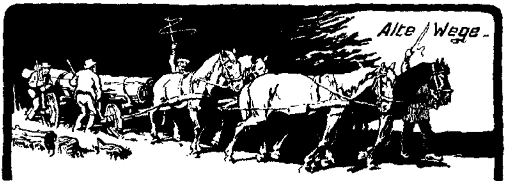
Haage & Schmidt

Erfurt, Deutschland

Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei

empfehlen sich für den Bezug aller Arten von **Sämereien** (Gemüse-, landwirtschaftlichen, Blumen-, Gehölzsamen, Palmensamen), von Pflanzen, Blumenzwiebeln und Knollen.

Hauptkatalog (mit 272 Seiten, illustriert durch ca. 400 Abbildungen) und **Herbstkatalog** erscheinen alljährlich Anfang Januar bezw. August.



Bau von Bahnen in den Kolonien

Arthur Koppel

Berlin NW. 7. Bochum. Hamburg. London. Paris.

Goldene Medaille Paris 1900. Silberne Medaille Düsseldorf 1902.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, März 1905. Nr. 3.

Transport und Verkehr in den tropischen Kolonien.

Von Heinz Rofs-Lüttich.

„Vor dem Erscheinen der Eisenbahn herrschte offenbar das Chaos. Dann kam die grofse Ordnerin, d. h. die Unternehmerin, die die Elemente bezwang, den Weg vorzeichnete und in gewisser Weise alles aus dem Nichts hervorgehen liefs. — In Wirklichkeit ist die Eisenbahn in einem Urlande nur ein Werkzeug der Kolonisation; aber sie ist so durchdringend und führt eine so gründliche Umwälzung der wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes herbei, dafs man die Neigung, die Eisenbahn geradezu als das Symbol des Fortschrittes zu betrachten, versteht.“ Eine trefflichere Einleitung, als diese Worte des belgischen Kolonialschriftstellers René Vauthier, können wir wohl kaum für die nachstehenden Ausführungen finden.

Wie war es vor der Einführung der Eisenbahn um die tropischen Kolonien bestellt? Verkehrsstrafsen im eigentlichen Sinne des Wortes kannte man in Afrika nicht, es sei denn, dafs man teilweise die Täler der grofsen Ströme als solche bezeichnen will. Die Eingeborenen haben nie an Wegebau gedacht, sodafs die Forscher und Reisenden nur sehr schmale und ungemein dürftige Pfade vorfanden. Sollen wir weiter darauf hinweisen, dafs zeitweise eine Art von Wegen entstand, wenn ein Negerstamm den andern mit Krieg überzog, Verwüstung über weite Gegenden brachte, sich durch kaum durchdringliche Urwälder einen Weg bahnte, über den sich die Horden verheerend dahinwälzten, über den endlose Gefangenen- oder Sklavenkarawanen mit roher Hast fortgetrieben wurden? Kaum war der Menschenstrom vorübergezogen und die Gegend verlassen, da genügte eine kurze Frist, um die Stelle, wo der Durchbruch erfolgt war, wieder von den üppig und massenhaft emporspriefsenden Pflanzen, Sträuchern und Waldungen überwachsen zu sehen. Bevor Europäer sich dauernd in den tropischen Kolonien ansiedelten,

bildeten die Karawanenstrafsen die einzigen Verkehrswege, die allerdings auch nur in schmalen Pfaden bestanden und deren Spuren während der langen Regenzeit vollständig verwischt wurden. Es läfst sich leicht denken, dafs die anhaltenden, fast immer heftigen Niederschläge den Strafsenbau äufserst beschwerlich machen und namentlich eine gründliche Instandhaltung kaum ermöglichen. Dazu kommt noch in verschiedenen Gegenden, wie an der Guineaküste und im Kongobecken die üppige Vegetation der grofsen Wälder, die beim Wegebau als ein schwer zu beseitigendes Hindernis eine störende Rolle spielen.

Hat man es endlich nach zahllosen Schwierigkeiten soweit gebracht, einige dürftige Strafsen anzulegen, so entsteht in dem Mangel an Transportmitteln eine neue Schwierigkeit. Pferde und Zugochsen sind oft selten, einmal weil sie dem Klima nicht widerstehen können, dann weil sie der vernichtenden Tsetsefliege, die namentlich an der Mozambiqueküste und im Tale des Sambesi sehr verbreitet ist, zum Opfer fallen. In manchen Gegenden macht der Wassermangel die Benutzung von Zugochsen fast ganz unmöglich. So schreibt zum Beispiel der belgische Konsul in Angola, dafs die Verbindungen der Hafenstadt Mossamedes mit dem Innern des Landes durch Burenwagen aufrechterhalten werden. Gleich hinter Mossamedes beginnt eine grofse Sandwüste, welche die Transportzüge zu durchfahren haben. Wenn es nun eine Zeitlang nicht regnet, findet man auf dem gröfsten Teil der Strecke keinen Tropfen Wasser, sodafs viele Zugochsen verdursten. Jeder Lastwagen wird von 25 bis 30 Ochsen gezogen, von denen ein Drittel, manchmal gar die Hälfte auf der 10 bis 12 tagelangen Reise zugrunde geht. Man schätzt die Zahl der so hinsterbenden Tiere auf 500 bis 600 im Jahr! Wahrlich, da mufs Wandel geschafft werden!

In den Schutzgebieten, wo keine Eisenbahnen existieren, und wo Transporte mittels Tierkraft aus den erwähnten Gründen nicht möglich sind, ist man wohl oder übel auf eingeborene Träger angewiesen. Fast ist es zwecklos, hier die Trägerfrage eingehend zu erörtern. Die Berichte der meisten Afrikareisenden behandeln dieses Thema so eingehend, dafs jedermann weifs, wie kostspielig, zeitraubend und unsicher diese Transportart ist. Wie vor einiger Zeit Pierre Leroy-Beaulieu erzählte, genügen die Träger wohl für den wenig bedeutenden Verkehr der Eingeborenen. Sowie es sich aber darum handelt, grofse Mengen von Lasten zu transportieren, wird die Beschaffung der erforderlichen Träger ungemein schwierig. Viele Eingeborene wollen sich nicht allzuweit von ihren Ansiedlungen entfernen, was zum Teil aus klimatischen Rücksichten zu erklären ist. Im Hinterlande erweist sich das Klima nämlich

als weniger gleichmäfsig und feucht, so dafs die Eingeborenen, die an der Küste wohnen, es vielfach nicht vertragen. Mit wie grofsen Schwierigkeiten ist schliefslich die Ernährung grofser Trägerkarawanen verknüpft, wenn man kaum bewohnte Gegenden, in denen Lebensmittel kaum aufzutreiben sind, zu passieren hat! Wir wollen auch nicht versäumen, darauf hinzuweisen, dafs man sehr oft die Eingeborenen durch hohen Lohn geradezu zwingen mufs, Trägerdienste zu leisten. Viele Negerstämme nämlich beugen sich nur ungern und lassen sich nur widerwillig zu Trägerdiensten anwerben. Dieses menschliche Beförderungsmittel hat zudem zu manchem Mifsbrauch Anlafs gegeben und bot manchem Gegner der Kolonialpolitik ein willkommenes Beweismittel. Will man sich einen Begriff machen von der Zahl der Träger, deren man bedarf so denke man daran, dafs der belgische Agent Van Cauteren, der im Katangadistrikt des Kongostaates weilt, sich kürzlich dahin aussprach, zu den vielen Pflichten eines Stationschefs in den tropischen Kolonien gehöre nicht zuletzt die, 500 bis 600 Träger für jede Woche zu beschaffen.

In den tropischen Kolonien Afrikas, wo so zahlreiche gewaltige Ströme fliefsen, hätte man erwarten können, dafs diese von der Natur gegebenen Verkehrsadern für Handel und Verkehr von weittragendem Nutzen sein würden. Merkwürdigerweise ist dies nur in beschränktem Mafse der Fall. Kongo, Niger, Sambesi, Senegal eignen sich nur streckenweise zum Flufstransport und fast alle sind vom Meere aus direkt nicht, es sei denn nur schwer zugänglich. Der Kongo ist von Matadi an bis etwa 300 km ins Land hinein durch gefahrvolle Katarakte unbefahrbar. Um diesem Übelstande abzuhelfen, wurde mit ungeheurem Kostenaufwand die Kongobahn nach Léopoldville (388 km) gebaut. Oberhalb des Stanley Pool ist dann der Kongo vollständig frei von Gefällen über eine Strecke von 1600 km. Mit seinen vielen der Schiffahrt zugänglichen Nebenflüssen bildet er ein gewaltiges Netz von fast 15 000 km. Der Kongobahn hat man es zu verdanken, wenn man heutzutage mit verhältnismäfsiger Leichtigkeit Waren bis tief in das Innere des Kongostaates schaffen kann. Mit der Bahn werden sie von Matadi nach Léopoldville befördert, wo sie alsdann auf Kongodampfer umgeladen und durch den Kongo, Kassaï und Sankuru nach dem Hafen Lusambo gebracht werden. Von hier werden sie über Land nach Tshofa befördert und von diesem Stützpunkte aus verteilt. Interessant ist es zu erwähnen, dafs die Briefsendungen für das Katangagebiet, das Gegenstand äufserst regsamer Kolonisation ist, durch besondere Träger in 43 Tagen von Léopoldville über Lusambo nach Pweto befördert werden.

Leider trifft der Fall des Kongo für die übrigen Ströme nicht zu. Der Niger wird durch die grofsen Fälle von Boussa und dann etwa 500 km weiter auf der ganzen Strecke zwischen den Ortschaften Sinder und Goa, unbefahrbar gemacht. Allerdings ist es den französischen Reisenden Tontée, Hourst und besonders dem bekannten Hauptmann Lenfant gelungen, mehrfach die Boussafälle zu passieren. Namentlich Lenfant hat durch seine wiederholten Reisen auf dem Niger beweisen können, dafs dieser Flufs schiffbar ist. Obwohl dieses Resultat einen schönen Erfolg bedeutet, mufs doch gesagt werden, dafs der Transport einer Tonne bis zur ersten französischen Nigerstation Sorbo Haoussa am mittleren Niger, infolge der zahllosen Schwierigkeiten noch 680 Franken beträgt. Würde man den Weg Dakar-Kayes-Timbuktu benutzen, so würden die Transportkosten sich mehr denn verdoppeln. Dieser zweite Verkehrsweg ist einer der interessantesten Afrikas. Der Senegal, der sich bei St. Louis, Hauptstadt der französischen Kolonie Senegambien, in den atlantischen Ozean ergiefst, ist bis zum Posten Kayes, d. h. über 900 km vom Meere an schiffbar. Um nun weiter ins Innere vordringen zu können, hat man eine 500 km lange Eisenbahn angelegt, die heute nahezu vollendet ist und bei Kulikoro am Niger ihr Ende erreicht. Kulikoro bildet gleichzeitig den Ausgangspunkt der Nigerschiffahrt, die über eine Strecke von 2000 km ausgedehnt werden kann. Man hat es hier also mit einem trefflichen Beispiel der Vermittlerrolle zu tun, die die Eisenbahn in den Kolonien spielt. Die Senegalmündung bei St. Louis bildet leider einen sehr schlechten Hafen, der für den Handel wertlos ist. Dieserhalb haben die Franzosen die Hauptstadt ihres Schutzgebietes mit dem vorzüglichen Seehafen Dakar verbunden und zwar durch einen Schienenweg. Eine neue Bahn von 650 km wird geplant von Thiès, an der Linie St. Louis—Dakar, nach Kayes, um einer Verkehrsstörung vorzubeugen, die dadurch eintreten kann, dafs der Senegal nur vier Monate des Jahres befahrbar ist. Auch der Sambesi hat seine Wasserfälle teils bei Tété, teils etwas höher landeinwärts die berühmten Viktoriafälle.

Wir haben nunmehr gesehen, dafs die grofsen afrikanischen Ströme und ihre Zuflüsse für Handel und Verkehr bei weitem nicht den Vorteil haben, den man von ihnen erwarten könnte. Um die schiffbaren Teile derselben auszunutzen, sind in allen gröfseren tropischen Kolonien Eisenbahnen angelegt worden, die die Waren aus den Schiffen übernehmen. Dieser gemischte Transport, bald mit der Bahn, bald mit dem Schiff, ist vorläufig der einzige Ausweg, um den Verkehr zu ermöglichen. Er besitzt aber einen grofsen Nachteil, nämlich den, dafs er die Transportkosten infolge der

häufigen Umladungen gewaltig in die Höhe treibt. Man kommt demnach zu dem Schlufs, dafs nur langgestreckte Eisenbahnen von wirklich praktischem Nutzen sein werden. Hierzu werden sich notgedrungen alle Kolonialstaaten verstehen müssen. Die Kolonisation macht namentlich im Innern der Schutzgebiete immer gröfsere Fortschritte, die stetig wachsende Produktion in den Tropen stellt immer höhere Anforderungen an den Verkehr. Es mufs also unbedingt und unverzüglich an eine hinreichende Entwicklung der Transportmittel gedacht werden, weil sonst manche Kolonien Gefahr laufen, ihre Produktion nicht verwerten zu können. Nun kann man aber sehr wohl verstehen, dafs mancher Staat sich nicht so schnell entschliefsen kann, Eisenbahnen zu bauen. Dies beruht darauf, dafs es sich in den meisten Fällen um Bahnen von bedeutender Länge, also um gewaltige Kosten handelt. So kostete die Dahomeybahn 48 000 bis 55 000 Mark der Kilometer, die Penetrationsbahn des französischen Südens 48 000 bis 60 000 Mark der Kilometer, die Guineabahn von Konakry 75 000 Mark der Kilometer usw. Da ferner die Anlage von Eisenbahnen in den Tropen Jahre beansprucht, ist man wohl vorläufig darauf angewiesen, sich mit den zur Verfügung stehenden Beförderungsmitteln zu begnügen. Um unseren Lesern diese Transportmittel zu veranschaulichen, bringen wir nachstehend einige Beispiele. Wir erwähnen zunächst die grofsen Strafsen vom Nyassa zum Tanganyika und von Tete nach Fort Jameson. Diese Strafsen, die in den letzten Jahren in erster Linie dank der Compagnie africaine transcontinentale télégraphique gut ausgebaut werden, eignen sich vorzüglich zum Ochsenwagentransport. Allem Anschein nach tritt in diesen Gegenden die Tsetsefliege kaum auf, was man durch verschiedene Versuche hat feststellen können. Vorläufig jedoch ist es nur die Tanganyikastrafse, die für Wagentransporte wirkliche Vorteile besitzt. Die Waren werden zur Zeit vom Sambesi, den Schire entlang zum Nyassa und nach Karonga geschafft, was etwa 360 Mark die Tonne kostet. Im allgemeinen geht die Beförderung schnell vonstatten. Nur stellt sich zeitweise ein Mannschaftenmangel auf einer 65 Meilen langen Strecke zwischen dem oberen und unteren Schire ein, was denn eine völlige Unterbrechung des Verkehrs zur Folge hat. Auf dem Nyassa besorgt ein englischer Dampfer den Weitertransport. Verhältnismäfsig teuer kommt die Beförderung vom Nyassa zum Tanganyika zu stehen: sie kostet 240 bis 400 Mark die Tonne.

Nun einige Worte über Deutsch-Ostafrika. Der Karawanenverkehr, der früher zwischen Bagamojo und den grofsen Seen so bedeutend war, ist durch die englische Ugandabahn sehr beeinträchtigt worden. Anderseits haben die Kongobahn und Flufs-

schiffahrt auf dem Sambesi und Kongo viele Kaufleute von Deutsch-Ostafrika abgelenkt. Die Belgier gründeten vor einiger Zeit im Katangadistrikt die Verkehrsstation Kiambi, die im Gebiete des Tanganyika und Märu ein wichtiger Stützpunkt geworden ist. Seit Gründung dieses Postens hat das Katangakomitee auf die Trägerkarawanen durch die deutschen und englischen Schutzgebiete des Ostens gänzlich verzichtet, weil die Waren direkt von Matadi über Léopoldville nach Kiambi verladen werden, das den Endpunkt des Schiffstransportes bildet. Von Kiambi gehen sie über eine gutangelegte Karawanenstrafse nach Pweto. Hier baute der Leutnant Bure eine 6 m breite mit Steinen besetzte Fahrstrafse, die nach dem äufsersten Osten des Katangagebietes führt. Auf belgischer Seite wird also der Strafsenbau sehr energisch und mit Erfolg betrieben, *wie gesagt zum Nachteile des deutschen Gebietes,* das nur noch über eine einzige, wirklich noch verkehrsreiche Handelsstrafse verfügt, die von Lindi zum Nyassasee führt. Wir sprachen soeben von der Ugandabahn, die die Hafenstadt Mombassa der englisch-ostafrikanischen Kolonie mit Port Florence am Viktoria Nyansa verbindet. Diese Bahn ermöglicht eine neue Verbindung zwischen dem erwähnten See und Kairo über Wadelai am Nil, die besonders für Reisende von Interesse ist.

Ein Beförderungsmittel, das gewöhnlich weniger Beachtung findet, ist der Elefant. Man weifs, dafs im Kongogebiet, wo noch nahezu *100 000 Dickhäuter leben sollen,* viele Versuche gemacht worden sind, um den Elefanten dienstbar zu machen. Dies ist aber keine leichte Sache, besonders beim afrikanischen Elefanten, der zwar sehr *intelligent, aber nicht so leicht als Transporttier zu züchten* ist, wie der indische Elefant. Von letzteren wurden vor wenigen Jahren einige nach dem Kongogebiet eingeführt, starben aber schon bald, weil es ihnen an der gewohnten Nahrung fehlte. Ob man es wohl je soweit bringen wird, Elefanten als wirklich nützliche Zugtiere zu benutzen? Die Zeiten werden wohl aller Wahrscheinlichkeit nach vorüber sein und nicht mehr wiederkommen. Denn die *Dressur wird Jahre dauern* und bis dahin werden die Transportverhältnisse, die sich nunmehr flott entwickeln, soweit gediehen sein, dafs man der animalischen Zugkraft überhaupt nicht mehr bedarf.

Denn wie in allen Ländern ist auch in den tropischen Kolonien dem Zugtier im Kraftwagen ein ernster Gegner entstanden. Absichtlich haben wir die Behandlung dieser ganz modernen Frage für den letzten Abschnitt unseres Aufsatzes zurückgestellt. Die Verwendung der Motorfahrzeuge in den Kolonien bildet heute den Gegenstand sehr interessanter Studien und Versuche, weil man im

Automobil ein für die Tropen durchaus wertvolles, schnelles und dienliches Fahrzeug gefunden zu haben glaubt. Es steht auch ganz aufser Zweifel, dafs der Kraftwagen mit der Zeit alle die Hoffnungen erfüllen wird, die man in ihn setzt. Allerdings mufs auch hierin vor Übereilung ernstlich gewarnt werden; denn jedes Automobilsystem eignet sich nicht zum Tropendienst. Diese Erfahrung hat Frankreich in leider sehr verlustreicher Weise machen müssen. Wir denken hier an den grofsartigen, mit wahrhaft französischem Unternehmungsgeist angelegten Plan eines ausgedehnten Automobilverkehrs im Sudan, der so kläglich vor wenigen Jahren scheiterte. Wir glauben uns nicht zu täuschen, wenn wir die Zahl der nach Afrika geschafften Kraftwagen auf 200 bis 250 angeben. Diese Zahl mag den Beweis dafür bringen, dafs es sich wirklich um ein ganz bedeutendes Unternehmen handelte. Der grofse Fehler, den man im Sudan begangen hat und an dem das vielversprechende Projekt gescheitert ist, bestand darin, dafs man nicht rechtzeitig die erforderlichen Strafsen vollendet hatte, so dafs die zahlreichen Motorwagen keine Verwendung fanden. Dazu kam es noch zu Prozessen, die schliefslich jeden Erfolg unmöglich machten. Seitdem ist kein Automobilverkehr in den tropischen Kolonien in so grofsem Mafsstabe mehr vorbereitet worden. Man hatte eingesehen, dafs die Frage doch noch einiger gründlicher Vorstudien bedurfte. Zur Zeit sind die Versuche behufs Einführung von Spezialmotorwagen in die Kolonien im vollen Gange. Von deutschen Wagen mufs hier der von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin nach Anweisungen des Oberleutnants Troost hergestellte Kraftwagen mit Anhängefahrzeugen erwähnt werden, über dessen Erfolg man bislang noch nicht hinreichend unterrichtet ist. Frankreich hat auf der Insel Madagaskar ausgezeichnete Resultate erzielt. Die dort benutzten Lastwagen der Firma Panhard-Levassor, die namentlich für militärische Zwecke erfolgreiche Verwendung fanden, scheinen sich auf den gutgebauten Kunststrafsen zu bewähren. Die meiste Aufmerksamkeit aber ziehen augenblicklich die Versuche auf sich, die im Kongostaat angestellt werden. Man hat es dort mit verschiedenen Motorwagensystemen versucht, unter denen bislang die schwere Type von etwa 3000 bis 5000 kg Eigengewicht mafsgebend war. Dampfwagen wurden denjenigen mit Explosionsmotoren vorgezogen und zwar englische Fabrikate. Solche sollen auch heute noch in Gebrauch sein und zwar auf der Strafse Dungu—Redjaf im Nilgebiet. Nach den letzten Mitteilungen erfüllen die schweren Wagen nicht die auf sie gesetzten Hoffnungen. Der Hauptgrund dieses Mifserfolges scheint in der mangelhaften Widerstandsfähigkeit der Strafsen zu bestehen. Wie dem nun auch sein mag, es geht

aus allen bisherigen Erfahrungen deutlich hervor, dafs die Motorwagenversuche im Kongostaate noch keine wirklich günstigen Resultate ergeben haben. Eins aber haben sie doch bewiesen, nämlich dafs die schwere Wagentype sich für die augenblicklichen Kongostrafsen nicht eignet. Man hat weiter hinreichend feststellen können, dafs vorläufig nur die Holzfeuerung in Betracht kommen kann. Sich auf diese Erfahrungen stützend, hat nun Herr Dr. Robert Goldschmidt aus Brüssel eine ganz neue Motorwagentype für den Kolonialdienst ausgearbeitet und ist mit diesem Fahrzeug letzthin vor die Öffentlichkeit getreten. Die Kongoregierung, die sich schon seit Jahren mit der Frage der Verwendung des Kraftwagens in Afrika beschäftigt, hat den in der Umgebung von Brüssel unternommenen Fahrversuchen ihre volle Aufmerksamkeit zugewandt und sich schliefslich endgültig für die Annahme des Goldschmidtwagens entschieden. Dieses Fahrzeug gehört der leichten Type an und kann mit Holz oder Alkohol betrieben werden. Sein Dampfmotor entwickelt 15 bis 30 P. S. und ist aufsergewöhnlich widerstandsfähig. Er bringt den 1000 kg wiegenden Wagen mit Leichtigkeit durch alle denkbaren Gelände, sandige Strecken, Steppen, aufgeweichtes Terrain und über Steigungen von 20 v. H. und mehr, wenn nötig. Seine Räder besitzen keine Speichen, sondern bilden Vollräder, die nicht mehr als je 25 kg wiegen sollen. Mit einem Worte gesagt, es handelt sich um einen äufserst leichten Dampfwagen ganz eigener Bauart. Die Zukunft wird uns zeigen, wie sich dieser Wagen im Kongo selbst bewähren wird. Man wird mit seiner Verwendung in Afrika aller Wahrscheinlickeit nach nicht lange zögern, da das Fahrzeug keiner besonderen Strafsenanlagen bedarf.

Tacca pinnatifida, die stärkemehlreichste Knollenfrucht der Erde.

Von F. Wohltmann.

(Mit vier Abbildungen.)

Obgleich in unseren Kolonien der Anbau stärkemehlhaltiger Knollenfrüchte allgemein bekannt ist, und diese den Eingeborenen als sehr wichtige Nahrungsmittel dienen, so ist doch in ihnen noch nirgends der Versuch gemacht, Stärkemehl zum Export herzustellen. Bekanntlich ist solche Stärke, wie sie in Form von Pfeilwurz-Wurzelmehl oder Arrow-root (gewonnen aus Maranta arundinacea) oder in Form von Tapioka (gewonnen aus Manihot utilissima) vorliegt, ein wichtiger Handelsartikel, der sich auch in Europa trotz unserer billigen Kartoffelstärke wegen seiner vorzüglichen Beschaffenheit vielfach Eingang verschafft hat.

Die Lichtfülle und die grofse, gleichmäfsige Wärmemenge bringen es mit sich, dafs im eigentlichen Tropengürtel alle Öl und Stärkemehl liefernden Pflanzen quantitativ wie qualitativ ihre Konkurrenten im subtropischen und gemäfsigten Klima von Natur übertreffen. Wir haben es in Deutschland dank den unermüdlichen, langjährigen Züchtungsarbeiten eines Cimbal, Richter, Paulsen usw. bis heute glücklich fertig gebracht, dafs einige unserer neueren Kartoffelsorten, wie: Fürst von Lippe, Viola, Frigga und Deutscher Reichskanzler in günstigen Jahren 25 pCt. Stärkemehl und wohl noch darüber aufweisen. Cimbals „Fürst Bismarck" brachte es sogar 1898 auf 25,97 pCt., 1899 auf 24,76 pCt., 1900 auf 26,36 pCt., 1901 auf 23,49 pCt., 1902 auf 23,05 pCt. und 1903 auf 25,17 pCt. Stärke; und Cimbals „Iduna" dürfte mit ihrem Stärkemehlgehalt von 27,09 pCt. im Jahre 1901 als die höchste züchterische Qualitätsleistung dastehen, welche jedoch in dem warmen und an Sonnenschein reichen Sommer 1904 vielleicht noch überholt worden ist.

Herr Heine auf Kloster Hadmersleben, welches am Rande der fruchtbaren Magdeburger Börde gelegen ist, beschäftigt sich seit 32 Jahren fortgesetzt mit dem vergleichenden Anbau zahlloser Kartoffelsorten und prüfte bereits über 1000 Sorten. Er konnte auf seinen vorzüglichen Kartoffelböden ganz hervorragende Ergebnisse aufweisen, welche ich für die letzten 5 Jahre in der umstehenden Tabelle wiedergebe.

Diese im Feldbau erzielten und in Menge und Güte ganz ausgezeichneten Ernteergebnisse stellen die hohe Leistungsfähigkeit des deutschen Kartoffelbaues in das hellste Licht. Sie werden schwerlich anderswo überholt werden; aber damit sind wir auch in Deutschland wohl nahezu an der Grenzlinie der Stärkemehlproduktion unserer Kartoffeln, welche die Natur uns zieht, angelangt. Was wir hier erreichten, ist das Ergebnis der sorgsamsten, fast gartenmäfsigen Kultur und der höchsten Züchterintelligenz, dem die Tropen nicht viel mehr als rohe, unveredelte Naturprodukte bis heute gegenüberzustellen vermögen.

Gleichwohl weisen die letzteren ohne jede Züchtungsarbeit einen Stärkemehlgehalt auf, der den unserer hochgezüchteten Kartoffeln noch erheblich überflügelt. So führt Warburg im 2. Bande der 2. Auflage der tropischen Agrikultur von Semler, herausgegeben von Dr. R. Hindorf, für die westindischen Wurzelstöcke von Maranta arundinacea 25—27 pCt. Stärke auf. Es gibt ferner Yamssorten, welche gleichfalls bis zu 25 pCt. Stärke enthalten. Der wasserreiche Taro hat getrocknet bei 12 pCt. Wassergehalt bis gegen 60 pCt. Stärke. Alle übertreffen dürfte jedoch Tacca

Die Kartoffel-Anbauversuche des Herrn Heine-Hadmersleben.

Jahrgang	Regenmenge mm (vom 1. Mai bis 30. September)	Mittlere Luftwärme ° C (vom 1. Mai bis 30. September)	Sonnenscheindauer in Stunden (vom 1. Mai bis 30. September)	Anzahl der geprüften Sorten	Wachstumsdauer in Tagen bei den			Knollenertrag in Kilo vom Hektar bei den			Stärkegehalt in Prozent bei den			Stärke in Kilo vom Hektar bei den		
					frühen	mittleren	späten	frühen	mittleren	späten	frühen	mittleren	späten	frühen	mittleren	späten
1900	243,8	16,6	993,9	224	97	132	161	23 611	26 496	28 444	14,17	17,70	20,12	3346	4690	5723
1901	242,0	16,9	1012,9	222	120	138	168	23 345	28 027	28 789	15,41	18,69	18,65	3597	5078	5369
1902	241,1	14,4	849,1	153	124	145	170	25 090	28 568	26 712	16,04	18,38	19,36	4015	5251	5171
1903	291,6	15,9	849,4	168	109	138	167	24 657	26 073	26 595	15,37	17,90	19,25	3790	4667	5120
1904	129,6	16,3	1046,6	98	111	135	156	16 149	15 792	15 344	16,28	19,49	19,85	2622	3132	3035

pinnatifida, eine Pflanze, welche in der Südsee und auch in Neu-Guinea zu Hause ist. Semler gibt ihren Gehalt an Stärke auf 28—30 pCt. an. Es fehlt indessen bis jetzt in der Literatur noch an einer genügenden Bestätigung dieses hohen Gehaltes.

Abbild. 1. Tacca pinnatifida Forst.

Die Pflanze ist schon lange bekannt, wird jedoch nur sehr beschränkt angebaut und verdient vielleicht gröfsere Beachtung. Ich hatte Gelegenheit, sie in Samoa kennen zu lernen und möchte sie daher dem Leser näher und in Abbildungen vorführen, bei deren

Beschaffung mir Herr Dr. Funk in Apia in liebenswürdiger Weise behilflich war.

Tacca pinnatifida Forst, (siehe Abbild. 1, S. 123) ist ein Stengelgewächs, das sich aus Mutterknollen fortpflanzt. Die Pflanze gehört zu der kleinen, nur 10 Arten umfassenden Familie der Taccaceae. Sie unterscheidet sich von den nahestehenden Amaryllidaceen hauptsächlich durch den einfächerigen Fruchtknoten mit wandständigen Plazenten. Der Blütenstand ist trugdoldig, aus Wickeln zusammengesetzt. Es fallen an ihm besonders die lang zugespitzten, fadenförmigen, weit herausragenden Vorblätter der seitlichen Blüten auf. Bei unserer Tacca pinnatifida Forst. sind die Blätter vielfach geteilt, sonst bei anderen Arten auch ganzrandig.

Das unterirdische, bisweilen kriechende Rhizom entwickelt Achselsprosse, welche sich zu mit dichtem Stärkemehl angefüllten Knollen verdicken. Die Knollen sehen unseren rötlichen Kartoffeln äufserlich sehr ähnlich, sind innerlich jedoch fester gebaut. (Siehe Abbild. 2 auf S. 125.) Die Gröfse und das Gewicht der Knollen schwanken sehr, nach den mir vorliegenden Befunden von 78—358 g. Diese Zahlen beziehen sich jedoch nur auf diejenigen Knollen, welche ich in Händen gehabt und sollen keineswegs Grenzzahlen angeben. Eine solche nach oben ist mir nicht bekannt, ich vermute jedoch, dafs man sehr wohl Knollen von $^1/_2$ kg Gewicht und darüber wird ziehen können.

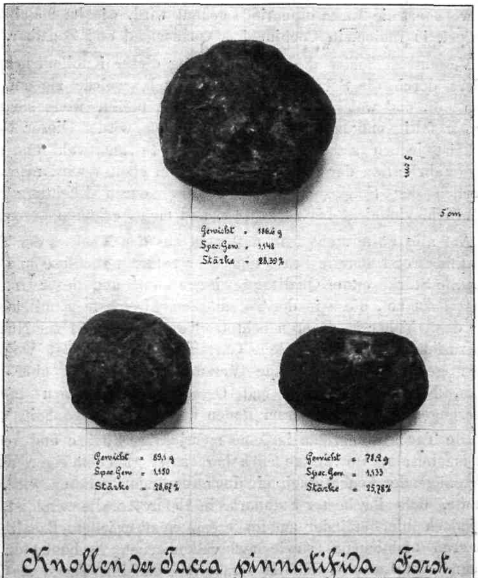
Bei den drei Knollen, welche die Abbild. 2 in $^2/_5$ Gröfse vorführt, wurde der Stärkemehlgehalt aus dem spezifischen Gewicht berechnet (nach Holdefleifs' Tabellen). Die gröfsere hatte bei einem Gewichte von 187 gr 28,4 pCt., die linke bei einem Gewichte von 89 gr 28,7 pCt., die rechte bei einem Gewichte von 78 gr 25,8 pCt. Stärke. Aufserdem wurden in dem mir unterstellten Laboratorium von Dr. Schneider noch 3 andere Knollen und zwar gewichtsanalytisch auf Stärke untersucht und zwar nach folgender Methode:

2 g feingemahlene Substanz wurden mit 100 ccm H_2O 4 Stunden lang im Autoklaven bei 3 Atmosphären Druck erhitzt, noch heifs durch Asbest filtriert und mit heifsem Wasser ausgewaschen, so dafs der Rückstand keine Jodreaktion mehr zeigte. Das Filtrat wurde auf 200 ccm gebracht, mit 25 ccm Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,125 versetzt und 4 Stunden lang im stark kochenden Wasserbad erhitzt. Alsdann wurde Natronlauge bis zur schwach sauren Reaktion zugesetzt, auf 500 ccm aufgefüllt und in 25 ccm dieser Lösung die gebildete Dextrose nach Meifsl-Allihn gewichtsanalytisch bestimmt.

Ich gebe das Ergebnis dieser Untersuchung sowie die Form der halbierten Knollen in der beifolgenden Skizze I S. 127 wieder.

Sie zeigt, dafs auch Knollen mit geringerem Stärkemehlgehalt vorkommen, die jedoch den unserer meisten Kartoffelsorten überflügeln.

Die Stärkekörner sind zusammengesetzt. Sie zerfallen sehr leicht in die Teilkörner, so dafs man meist nur diese zu sehen bekommt. Die nachfolgende, von Herrn Privatdozent Dr. Hugo Fischer gezeichnete Skizze auf S. 127 veranschaulicht beide Formen.



Abbild. 2. $^2/_5$ natürliche Gröfse.

Die Körner scheinen mir den Körnern der Reisstärke am meisten zu ähneln, sie gleichen dagegen denen der Maranta arundinacea, der Manihot utilissima, der Yams- und Taro-Sorten keineswegs.

Das aus dieser Stärke gewonnene Stärkemehl kommt vornehmlich unter dem Namen Arrow-root von Tahiti auch als

Williams Arrow-root oder auch als Fécule de Pia (eine Südsee-Insel) im den Handel. Tahiti selbst erzeugt zwar nur wenig Stärkemehl, ist aber nach Wiesner (Die Rohstoffe des Pflanzenreiches) der Mittelpunkt des Handels mit diesem Produkt, welches vornehmlich von der Inselgruppe Raiateha, Huahine, Bora-Bora und Maupiti kommt. Der Handel mit diesem Erzeugnis selbst spielt bis heute keine grofse Rolle, auch nicht auf den anderen Südsee-Inseln und wo sonst die Tacca pinnatifida gebaut wird, wie im malaiischen Archipel, in Indien, in Cochinchina, Queensland und Zanzibar.

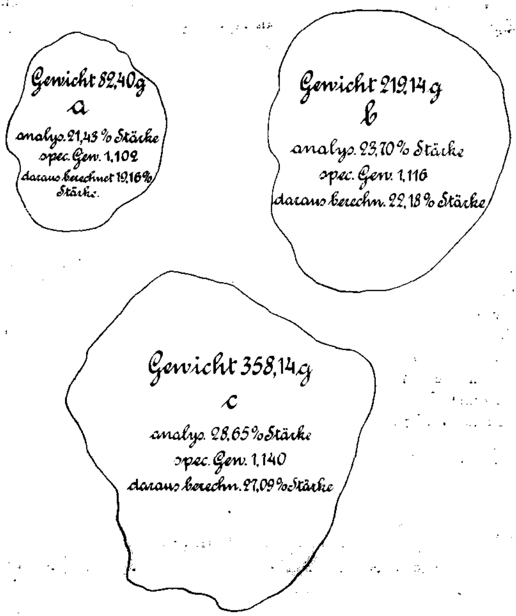
Vermutlich leidet die Wertschätzung dieser Knollenfrucht besonders durch die Schärfe und den Geruch, welche sie an sich haben soll, und welche der Stärke anhaften bleibt, wenn sie nicht sehr sorgfältig und mehrmalig ausgewaschen wird. Dieser Uebelstand ist jedoch sicherlich durch geeignete Zuchtwahl und sorgfältige Fabrikation der Stärke zu beseitigen, ebenso wird man auch sicherlich den Stärkegehalt der Knollen durch Züchtung noch wesentlich, vielleicht bis zu 35 pCt. und mehr, erhöhen können.

Auf alle Fälle steht fest, dafs man aus den Knollen der Tacca pinnatifida Forst. bereits heute eine sehr reine, geruchlose und sehr wertvolle Stärke erster Qualität gewinnen kann, und dieser Umstand fordert dazu auf, diese in der Tat stärkemehlreichste Knollenfrucht mehr denn bisher in unseren echt tropischen Kolonien zur Nutzung heranzuziehen. Der Botanische Garten in Kamerun ist wohl am besten geeignet, umfangreiche Versuche anzustellen, aber auch Samoa, Neu-Guinea, Togo und Ostafrika bieten dazu in den Niederungen und auf lockerem Boden die beste Gelegenheit.

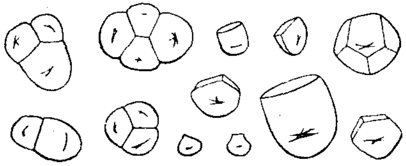
Die Tacca pinnatifida ist eine mehrjährige Pflanze und gedeiht dort am besten, wo ihr neben hoher, stets gleichmäfsiger Wärme und genügender Feuchtigkeit ein lockerer Boden geboten wird. Ich vermute, dafs ihr bester Standort ein tiefer Korallensand ist, dafs sie jedoch nicht minder auf lockerem, humusreichem Basaltboden (Kamerun und Samoa) sowie auf vulkanischem Aschenboden und auf sandigem Lehm gleichfalls vorzüglich gedeiht, zumal sie Kalk nur wenig benötigt. Bei einem Anbau-Versuch wird man gut tun, nur hochprozentige Knollen auszuwählen, wobei man sich der Bestimmung des spezifischen Gewichtes zu bedienen hat, sowie eine Hochzüchtung der Pflanze von vornherein ins Auge zu fassen.

Zur Erweiterung unserer Kenntnis über Tacca pinnatifida möchte ich dann noch aufführen, dafs der Gehalt an **Rohproteïn** in der Trockensubstanz der drei oben in der Skizze aufgeführten Knollen betrug bei:

Nr. a 9,838 pCt., Nr. b 6,503 pCt., Nr. c 7,280 pCt.



Skizze I. Halbierte Knollen der Tacca pinnatifida Forst.
$^2/_3$ natürliche Gröfse.



Skizze II. Stärke aus der Knolle von Tacca pinnatifida Forst.
Links zusammengesetzte, rechts Teilkörner.
Vergröfserung 1 : 450.
Die Schichtung ist, weil wenig charakteristisch, fortgelassen.

An Asche ergab die Knolle c 2,652 pCt. der Trockensubstanz, welche folgende Zusammensetzung aufwies:

CaO	= 1,51	pCt.	SO_3	= 3,43	pCt.
MgO	= 3,62	„	Cl	= 0,97	„
K_2O	= 57,99	„	CO_2	= 12,31	„
Fe_2O_3	= 1,75	„	SiO_2	= 0,80	„
P_2O_5	= 16,77	„	Zusammen	99,15	pCt.

Schliefslich möchte ich noch darauf hinweisen, dafs wir in den so stärkemehlreichen Knollenfrüchten unserer Kolonien auch ein sehr wertvolles Material besitzen, Spiritus für Beleuchtung und Krafterzeugung zu fabrizieren. Petroleum und Kohlen sind in allen unseren Kolonien sehr teuer, und es ist daher die Frage am Platze, ob es nicht ein sehr rentables Geschäft ist, statt jene Stoffe in grofsen Mengen einzuführen, Spiritus im Lande selbst zu erzeugen. Sehr erleichtert wird uns die Erzeugung dadurch, dafs die Eingeborenen in unseren tropischen Kolonien mit dem Anbau der Knollengewächse von jeher sehr vertraut waren und Knollenfrüchte in grofser Ausdehnung überall angebaut werden. Die Eingeborenen *sind daher imstande*, uns die Rohprodukte in jeder *beliebigen* Menge und auch billig zu liefern, wenn man sie dazu anhält.

Coffea robusta auf Djati Roengge.

Von *H. D. Mac Gillavry.*

Veranlafst durch die Artikel der Herren J. M. Lagerwerff, H. W. S. van Hooff und A. de Stoppelaar in „De Cultuurgids", Heft 1, 4 und 5 des 5. Jahrgangs, und auf mündliches Ersuchen des Herrn Renaldel de la Valette will ich hier meine Erfahrungen in betreff dieser Kaffeeart mitteilen.

In vielen Beziehungen bin ich mit obenerwähnten Herren einverstanden, doch kann ich hier noch einiges hinzufügen, das für den weiteren Anbau der Coffea robusta von Nutzen sein kann.

Im Januar 1901 empfing ich durch Vermittlung und unter Geleit des Herrn A. van Loon, der damals aus Europa zurückkehrte, eine Wardsche Kiste vom „L'Horticole coloniale" zu Brüssel, enthaltend 104 Pflanzen.

Auf mein Ersuchen wurde die Kiste erst im letzten Augenblick fertig gemacht und brauchte deshalb in Marseille auch nur zwei Tage auf den Dampfer nach Indien zu warten. Nachdem die Pflanzen fast einen Monat in der Kiste gewesen waren, kamen sie hier in ausgezeichneter Verfassung und ohne Blattverlust an.

Nach Ankunft wurden die Pflanzen an einem schattigen Platze, durch allmähliches Öffnen der Kiste, nach und nach an die äufsere Luft gewöhnt und täglich begossen; erst nach einer Woche wurde die Kiste ganz geöffnet und die Pflanzen herausgenommen.

Beim Herausholen nahm ich wahr, dafs die Hauptwurzel wie ein Korkenzieher gedreht und die Nebenwurzeln fast alle nach innen gekrümmt waren.

Die Herzwurzel wurde beim Pflanzen bei der ersten Biegung gekürzt und die Seitenwurzeln ausgebreitet. Das schlechte Wurzelsystem ist dem Pflanzen in zu kleinen Töpfen in Brüssel zuzuschreiben.

Die Pflänzchen, die damals eine Höhe von einem halben Fufs hatten, wurden direkt in einer schon bestehenden Probeanpflanzung von Hybriden und Liberiapfropfungen, einem gut beschatteten Garten, angepflanzt, in einer Höhe von 1100 Fufs. Zum Schutze gegen die Sonne wurden noch aufserdem Schirme von Alang-Alanggras bei jeder Pflanze angebracht.

Trotz guter Behandlung starben nach einiger Zeit sieben Stück davon; die andern 97 wuchsen schnell und kräftig auf.

Während des Ostmonsuns wurden die Pflanzen viel begossen, so dafs sie im Januar 1902, bei einer Höhe von 1 m, prächtig zu blühen begannen.

In beinahe allen Blattwinkeln kamen Blüten hervor, 40 Stück beieinander. Sie gleichen in Form und Farbe denjenigen des Javakaffees, nur sind sie ein bischen gröfser.

In dem besonders trockenen Ostmonsun von 1902 begannen die Pflänzchen die Blätter hängen zu lassen und mufsten deshalb einen um den anderen Tag gut begossen werden, wodurch sie die trockene Zeit leicht überstanden.

Es darf jedoch hieraus nicht sofort geschlossen werden, dafs diese Kaffeeart sehr unter der Trockenheit zu leiden hat; das Hängenlassen der Blätter schreibe ich hauptsächlich dem Kürzen der Herzwurzel zu, da die neue Herzwurzel noch nicht lang genug war, um genügend Feuchtigkeit aus dem Boden zu ziehen. Hierüber wird man erst urteilen können, wenn die eingeführten Pflanzen ein paar Jahre älter geworden sind, so dafs ihre Herzwurzel lang genug geworden ist, oder wenn erst die Pflänzchen, die aus Saat von den eingeführten gezogen sind, den Ostmonsun mitgemacht haben.

Im Westmonsun desselben Jahres wurden einige Sträucher von dem weifsen Kaffeebohrer (Xylotrechus javanicus), hier „oleng oleng" genannt, befallen und mufsten deshalb auf Stumpf gekappt werden; nach kurzer Zeit schlugen diese jedoch wieder aus.

Im Februar 1903 begannen die ersten Früchte reif zu werden, es hatten jedoch viele durch die Trockenheit gelitten und fielen schwarz ab.

Im März desselben Jahres entdeckte ich plötzlich, dafs verschiedene Exemplare von der „grünen Laus" befallen waren, die von der Liberia, die auch voll davon war, übertragen war. Das Abnehmen der befallenen Blätter, das Reinigen der Zweige und Äste und selbst das Bespritzen mit „Bordelaiser Brühe" war von keinem grofsen Nutzen, so dafs ich, um die anderen Pflanzen zu retten, *die befallenen Exemplare auf Stumpf kappte und die* Liberiapflanzen sowie den Hybridekaffee ausrottete, so dafs jetzt der Robustakaffee ganz isoliert steht.

Nach dieser Operation behielt ich nur noch 63 gute Exemplare, wovon jedoch nach einiger Zeit noch eins abstarb. Beim Untersuchen der Ursache fand ich, dafs das Wurzelsystem von einem Schimmel befallen zu sein schien; es blieben mir nur noch 62 *gute und 34 auf Stumpf gekappte Pflanzen übrig. Die 62 Exemplare* haben seitdem keine Last mehr von oleng oleng, grüner Laus oder Schimmel gehabt, auch blieben sie von Blattkrankheit befreit, obgleich die Liberia in der Pflanzung sehr darunter zu leiden hat.

Im ganzen erhielt ich etwa 40 000 Früchte; 10 000 davon wurden als Saatgut verkauft und 8000 in der Baumschule ausgepflanzt. Durch das Vorkommen von vielen Rundbohnen erhielt ich von den letzteren nur etwa *12 000* Samen.

Die restierenden 28 000 Früchte wurden geschält und fermentiert und lieferten $2^1/_4$ kg trockenen Kaffee in Hornschale und, nach Entfernung der Hornschale und des Silbervlieses, 2 kg Marktprodukt. Man hat also 14 000 Früchte per Kilo, oder gut 800 000 per Picol (1 Picol = 61,76 kg), nötig.

Da der Kaffee in sehr kleinen Mengen reif wurde, konnte ich ihn leider nicht in der Frucht wiegen, und kann deshalb auch nicht das Verhältnis von roher Frucht zum Marktprodukt angeben. In jedem Falle kann man aus obigen Zahlen ersehen, dafs die Hornschale sehr dünn ist, da man nach dem Stampfen nur 20 pCt. Verlust bekam und man bekanntlich bei kleinen Bohnen mehr Verlust an Hornschale hat, als bei grofsen.

Die Farbe von diesem Kaffee war nach dem Trocknen sehr häfslich, nämlich gräulich blaugrün, und schreibe ich dies dem kleinen Pflück und dem nicht maschinellen Mahlen zu; wegen des letzteren war das Silbervlies nicht gut entfernt.

Einen Teil dieses Kaffees liefs ich brennen und einen Aufgufs davon machen, und erhielt ein Getränk, das im Geschmack aufserordentlich viel Ähnlichkeit mit dem Javakaffee hat, jedoch

nicht ganz so aromatisch; wahrscheinlich liegt dies daran, dafs der Kaffee nicht lange genug gelegen hatte.

Augenblicklich haben die Bäume ein sehr günstiges Aussehen, voll von Früchten und Blüten. Das kleinste Exemplar hat eine Höhe von 1,90 m und einen Durchmesser von 1,60 m, das gröfste 3 m Höhe und 3 m Durchmesser.

Aufmerksam will ich noch darauf machen, dafs keiner von allen Bäumen getoppt ist und dafs sie strauchförmig sind, mit drei bis fünf Stämmen.

Während des Ostmonsuns habe ich sie wieder ein paarmal begiefsen müssen.

Düngen der Pflanzen fand einmal jährlich statt.

Die in der Baumschule gepflanzten Samen kamen beinahe ohne Ausnahme prächtig auf.

Im April dieses Jahres empfing ich durch Vermittlung der „Koloniale Bank“ wiederum eine Kiste, enthaltend 121 Coffea robusta-Pflänzchen, die, da sie noch klein waren (etwa 5 cm), in der Baumschule ausgepflanzt wurden; im übrigen wurden sie genau so behandelt wie die früheren.

Diese Pflänzchen, von denen noch 104 übriggeblieben sind, sehen gut aus.

Bei der zweiten Sendung waren die Samen, nachdem sie kaum gekeimt waren, in die Wardsche Kiste getan; die meisten kamen hier deshalb mit nur zwei Blättern an, einige sogar noch mit den Samenlappen. Die Herzwurzeln waren nicht so gekrümmt wie bei der ersten Sendung.

Die Pflanzen der ersten Sendung haben dasselbe Äufsere, nur findet man einen kleinen Unterschied in der Breite der Blätter; ich schliefse daraus, dafs die Coffea robusta keine Hybride ist.

Aufmerksam will ich noch weiter darauf machen, dafs das Fruchtfleisch sehr dünn ist, viel dünner als das vom Javakaffee.

Falls ich eine Kaffeeanpflanzung anzulegen hätte, würde ich viel lieber die Coffea robusta, als die Liberia dafür auswählen:

1. Wird sie bis heute von der Blattkrankheit nicht angegriffen,
2. wächst sie viel schneller,
3. liefert sie mehr Früchte und einen schmackhafteren Kaffee.

Baumwollkultur im Sudan.

Von Dr. A. Preyer-Kairo.

In ägyptischen sowie in englischen Zeitungen liest man in der letzten Zeit häufig Leitartikel oder eingesandte Meinungsäufserungen über „Baumwollkultur im Sudan“, und zumeist reden diese Publikationen in der überschwänglichsten Weise von der Zukunft der *bis jetzt noch öden, fast unkultivierten Gebiete als einem der* späterhin reichsten und produktivsten Baumwolländer der Erde. Verhältnismäfsig selten findet man einigermafsen unparteiische sachliche Ausführungen, welche, auf die bisher tatsächlich vorhandenen Grundlagen sich stützend, dann keineswegs dem allgemeinen Optimismus beistimmen. Es ist nicht in Abrede zu stellen, dafs die Engländer, insbesondere die Manchester Cotton Crowing Association sowie auch das Gouvernement des Sudan sich ehrlich Mühe geben, den Baumwollbau dort in gröfserem Mafsstabe zu beginnen, aber dies sind und bleiben zunächt doch nur Versuche, und es dürften trotz der technisch auf manchen Strecken nicht ungünstigen Bedingungen doch noch Jahre vergehen, ehe der Sudan als Grofsproduzent auf dem Weltmarkte erscheint. Jedenfalls ist es verfrüht, wenn Ägypten sich schon heute vor einer Konkurrenz der Sudan-Baumwolle fürchtet, denn einerseits mag es noch lange dauern, bis die Quantität des Sudanproduktes einen Einflufs auf die Preise auszuüben imstande wäre, und anderseits wird die Qualität jenes südlichen Produktes niemals die bis dahin ohne Zweifel verbesserte ägyptische Varietät übertreffen. Es ist übrigens nicht unmöglich, dafs später Sudan-Baumwolle und ostafrikanische Baumwolle vom Handel als nahe verwandte Klassen taxiert werden.

In technischer Beziehung bietet der Sudan, mit Ausnahme der *beiden südlichsten Provinzen, dem Anbau einer guten Baumwolle,* soweit die bisherigen Erfahrungen reichen, wohl geeignete Bedingungen dar. Wenn auch das Klima wesentlich heifser als dasjenige Oberägyptens ist, so scheint doch die gen Süden hin bereits höhere durchschnittliche Luftfeuchtigkeit die Qualität der Baumwollfaser günstig zu beeinflussen. Die bei und südlich von Chartum regelmäfsig eintretenden tropischen Regengüsse in den Monaten Juli bis Oktober würden allerdings zuweilen die Baumwollpflanzungen schädigen können, wenn sie gerade in die Zeit der Blüte oder Fruchtreife fallen. Diese selben Regenfälle ermöglichen es übrigens den Eingeborenen in der Provinz Sennār (in der Gegend von Manágel und Múngala), eine zwar kurzstapelige. aber immerhin brauchbare Baumwolle als Regenfrucht in den Sommermonaten zu kultivieren. Abgesehen von der geringen Qualität des Produktes

hat diese Kulturmethode bei der Unberechenbarkeit der Regenfälle und dem infolgedessen relativ hohen Risiko keine Aussicht, von Europäern in grofsem Mafsstabe ausgeführt zu werden. Als Eingeborenenkultur kann und soll sie aber immer mehr sich verbreiten, könnte auch durch Verteilung feineren Saatgutes allmählich qualitativ verbessert werden. Eine Baumwollgrofskultur ist jedoch dort nur denkbar mit künstlicher Bewässerung, und bevor eine solche nicht in umfassender Weise eingerichtet ist, kann jene sich nicht entwickeln.

Die Bodenbeschaffenheit ist naturgemäfs auf den ausgedehnten hier in Betracht kommenden Gebieten sehr verschieden. Als besonders geeignete Strecken von hoher Bodenfruchtbarkeit sind hervorzuheben: Die Gegend von Tokar am Roten Meer und die Ufer des Khôr Báraka, von wo bereits alljährlich die sogenannte Suakinbaumwolle verschifft wird; ferner die Ufer des Atbara, des Blauen Nil und dessen Nebenflüsse Dinder und Rahad, aufserdem die des Weifsen Nil und des Nil nördlich von Chartum bis etwa Abu Hamed. Durch Schaffung gröfserer Bewässerungssysteme werden in den Provinzen Sennâr, Chartum, Kassala und Berber Hunderttausende von Feddans geeignet, befriedigende Baumwollernten zu liefern, aber dieser Traum der Sudanschwärmer wird wohl noch lange auf seine Verwirklichung harren, denn die Kosten der Ausführung derartiger Irrigationswerke wären enorme. In den meisten der hier bezeichneten Gebieten werden oder sind bereits kleine Versuche mit der Kultur ägyptischer Baumwolle gemacht, und wie hier nochmals betont sein mag, technisch mit gutem Erfolg überall da, wo ausreichende Mengen von Irrigationswasser zur Verfügung stehen. Es ist noch nicht definitiv festgestellt, welche Jahreszeiten für die Vegetation der Baumwollstaude am geeignetsten sind. In der Provinz Berber wird die Baumwolle entweder im März gebaut und im August bis September geerntet oder im Juni gebaut und im Oktober bis November geerntet. Die Qualität der ersten Ernte ist vorzüglich, aber die letztere Periode empfiehlt sich durch leichtere Beschaffung von Wasser in der Zeit der Nilflut.

Die einheimische, von den Eingeborenen, wie erwähnt, als Regenfrucht oder mit künstlicher Bewässerung angebaute Baumwolle hat unverkennbar eine gewisse Verwandtschaft mit der ägyptischen, obwohl ihre Faser dicker und weniger lang ist als die der letzteren. Man findet noch heute in den Baumwollfeldern der Eingeborenen häufig einige Pflanzen, deren Produkte besonders typische ägyptische Kennzeichen aufweisen. Es sind dies Abkömmlinge aus Kreuzungen der einheimischen mit der alten, vor Jahrzehnten zur Zeit der ägyptischen Okkupation im Lande angebauten Makobaumwolle.

Die verschiedenen Varietäten der ägyptischen Baumwolle geben beim Anbau im Sudan sehr verschiedene Resultate. Wenig geeignet erscheint die feine Joanowich, welche zwar grofse Pflanzen mit kräftiger Blattentwicklung, aber wenig und unregelmäfsige Fasern ergibt. Mitafifi bleibt klein und gibt relativ wenig, aber besseren Ertrag. Am geeignetsten erscheint nach den bisherigen Versuchen in der Gegend von Berber und Shendi die Varietät Abbassi zu sein, und ihr Produkt ist nach Qualität sowohl als nach Quantität recht befriedigend. Per Feddan werden im Durchschnitt 4 bis 5 Kantar (428 bis 535 kg pro Hektar) entkörnte Baumwolle geerntet.

Die Qualität der verschiedenen Varietäten von Sudan-Baumwolle läfst sich aus den hierunter in Tabellenform gegebenen Aufzeichnungen der Ergebnisse vergleichender Messungen beurteilen:

Nummer	Sudanbaumwolle	Glanz 1 bis 4 steigend	Farbe 1 bis 6 steigende Intensität	Stapellänge mm	Faserdurchmesser μ
1	Einheimische Baumwolle Berber, Mudirieh	2	weifs 1	23	19,2
2	Einheimische Baumwolle von Managel, Sennâr, Markt Omdurmân	2	gelblich 2	26	21,7
3	Desgl.	2	bräunl. 2	26	21,4
4	Einheimische Baumwolle egrainiert Sennâr, Markt Omdurmân . . .	2	gelblich 5	23	22,4
5	Einheimische Baumwolle von Managel, Sennâr, Markt Omdurmân	3	bräunl. 2	25	22,8
6	Ägyptische Saat, von Eingeborenen unter europäischer Aufsicht kultiviert Kaboushia, Berber, Mudirieh	3	gelblich 3	34	19,3
7	Desgl.	3	bräunl. 4	38	19,0
8	Amerikanische Baumwolle Sea Island Saat, Sirdars Garten, *Chartum*	4	weifs 1	31	30,0
9	Suakin-Baumwolle middling (1901)	2	braungelb 6	34	18,7

Bei Nebeneinanderstellung der Messungsergebnisse von Sudanbaumwolle mit denjenigen entsprechender Sorten ägyptischer fällt auf, dafs die Produkte des Sudan sämtlich eine kürzere, dickere, wenig glänzende und stärker gefärbte Faser haben, als die letzteren. Die aus ägyptischer Saat im Sudan gezogenen Baumwollproben sind bedeutend besser als die einheimischen, erreichen sogar eine hohe Taxierungsklasse an Länge sowohl als an Faserfeinheit. Die Gleichmäfsigkeit und Farbe dieser Erträge der ersten Anbauversuche lassen allerdings noch zu wünschen übrig, aber nach wenigen Jahren geregelten Anbaues wird auch hierin ohne Zweifel

eine Besserung eintreten. Die einheimischen Sorten von Berber sowohl als Sennâr sind, wie aus den Messungen hervorgeht, weniger wertvoll und jedenfalls in der Hauptsache für den Inlandbedarf geeignet; immerhin ist die als Regenfrucht im Sennâr produzierte Baumwolle, abgesehen vom gröfseren Faserdurchmesser, der amerikanischen Upland-Baumwolle vorzuziehen. Die Suakinbaumwolle ist, wie sich bereits an der steigenden Nachfrage bemerkbar macht, sehr brauchbar und begehrt. Die aus amerikanischer Sea Island-Saat in Chartum bei sehr reichlicher Bewässerung erhaltene Baumwolle ist mit dem amerikanischen Originalprodukt nicht zu vergleichen; weitere Anbauversuche in dieser Richtung sind wohl als aussichtslos zu betrachten.

Die ausgezeichneten Ergebnisse mit ägyptischer Saat berechtigen zu der Erwartung, dafs der Sudan tatsächlich später einmal imstande sein wird, gröfsere Mengen Baumwolle von einer der ägyptischen nahekommenden Qualität auf den Markt zu bringen. Ob sich allmählich im Laufe der Jahre eine besondere Lokalvarietät im Sudan entwickeln wird, kann zunächst noch nicht vorausgesehen werden; die Möglichkeit besteht immerhin. Ob aber solche Lokalvarietäten die wertvollen Eigenschaften der ägyptischen Baumwolle behalten werden, erscheint in hohem Grade zweifelhaft. Ein häufiger Bezug frischen Saatgutes aus Unterägypten wird jedenfalls auch später stattfinden.

Die weitere Ausbreitung und Grofskultur von Baumwolle im Sudan, welche nach den hier mitgeteilten Ergebnissen der bisherigen Anbauversuche technisch günstige Bedingungen findet, hat jedoch in wirtschaftlicher Beziehung noch mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen. Es wurde schon erwähnt, dafs Irrigationsanlagen überall erst neu geschaffen werdeu müssen, ferner liegen die Arbeiterverhältnisse im ganzen Sudan sehr ungünstig. Die eingeborene Bevölkerung ist spärlich, wenig arbeitsfähig und arbeitsunlustig. Es wäre kaum möglich, eine gröfsere Baumwollpflanzung ohne Mithilfe ägyptischer Fellahen anzulegen und zu erhalten. Ein Import von Ägyptern wäre zwar an und für sich möglich, aber immerhin kostspielig. Ein kleiner Versuch, der in dieser Richtung in der Gegend von Shendi gemacht wurde, ist gut geglückt. — Eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Baumwollkultur ist aber die Schaffung eines billigen Transportweges zum Export des Produktes. Der bisherige Weg mit der Sudanbahn nach Wadi Halfa, von da per Schiff nach Shellal und weiter von Süden nach Norden durch ganz Ägypten per Eisenbahn ist so kostspielig, dafs eine Rentabilität für den Produzenten im Sudan auf jeden Fall völlig ausgeschlossen wäre. Die jetzt im

Bau befindliche Bahn von Suakin nach Atbara wird hierin eine eingreifende Änderung zum Bessern schaffen. und auf diese Bahn und deren billige Frachttarife bauen sich die Hoffnungen der zukünftigen Sudan-Baumwollpflanzer auf. Die Höhe der Frachttarife steht allerdings noch nicht fest, sie wird aber auf 12 bis 15 P. E. pro großen Kantar (141¾ kg) veranschlagt. Einschließlich Speditionskosten und sonstigen Spesen werden die voraussichtlichen Transportkosten vom Produktionsorte in der Provinz Berber nach der Eisenbahnstation und von dort mit der Bahn nach Suakin in einer Berechnung des vormaligen Agricultural Inspector Mr. J. Nevile auf 37½ P.E. pro großen Kantar geschätzt. Es ist dabei anzunehmen, daß die Samenbaumwolle von Händlern in Suakin als solche aufgekauft und entweder dort sogleich egrainiert oder im Samen exportiert würde. Es ist nun klar, daß bei einer nur einigermaßen umfangreichen Produktionsmenge sich alsbald eine Unternehmung zur Egrainage der Baumwolle in der Nähe des Produktionsgebietes selbst, in Chartum oder Berber bilden wird und daß dann die Transportkosten der entkörnten Baumwolle auf ein Drittel des obigen Betrages ermäßigt werden. Ein Rentabilitätsvoranschlag *Neviles gibt folgende Zahlen für die Kosten bezw. Einnahmen* einer Baumwollpflanzung nach Vollendung der Suakinbahn, d. i. in etwa zwei Jahren:

Auf einen Feddan kosten:

Bodenbearbeitung, Saatgut usw.	300 P. E.
Bewässerung	200 „
Transport der Ernte von vier Kantar Baumwolle	150 „
Verzinsung des Bodenkapitals 10 pCt. .	50 „
	700 P. E.

Dagegen Einnahmen:

Vier Kantar Baumwolle à 225 P. E. . .	900 P. E.
Verkaufswert der Samen 40 P. E. pro Kantar.	160 „
	1060 P. E.
Reingewinn danach per Feddan. . . .	360 P. E.

Der für Bodenbearbeitung, Saat usw. angesetzte Betrag erscheint viel zu gering. Nach den Erfahrungen in Ägypten sind für Bodenbearbeitung, Behacken 100 P. E., für Baumwollsaatgut 25 P.E., *für Düngung 100 P. E., für Erntekosten 100 P. E. zu rechnen; dabei* sind die Arbeitslöhne im Sudan durchschnittlich höher, ganz besonders bei dem unvermeidlichen Import ägyptischer Fellahen. Ferner sind Bearbeitung des Bodens, Düngung usw. auf Neuland,

welches hier allein in Frage kommt, stets viel schwieriger und kostspieliger als auf gut kultiviertem Boden, wie im ägyptischen Delta. Meliorationskosten, welche ohne Zweifel einen wesentlichen Betrag ausmachen werden, sind in dem Voranschlag Neviles überhaupt nicht berücksichtigt. Man tut infolgedessen gut, die Kosten für Bearbeitung usw. wenigstens in den ersten beiden Jahren auf 550 bis 600 statt 300 P. E. anzunehmen. Der Verkaufspreis von 225 P. E. pro Kantar Baumwolle ist allerdings niedrig genommen und wird wohl mit besserer Qualität sich erhöhen. Ob ein Feddan Neuland aber in den ersten Jahren vier Kantar Baumwolle bringt, erscheint in hohem Grade ungewifs. 40 P. E. pro Kantar für die Samen sind jedenfalls zu hoch geschätzt, da Baumwollsamen im Inland kaum zu gebrauchen wären und anderseits die Transportkosten wohl nicht lohnen würden. — Somit ist der Reinertrag von einem Feddan Baumwolle auf höchstens 40 bis 90 P. E. zu veranschlagen und dies nur unter der Voraussetzung, dafs für die schwierige Arbeiterfrage eine glückliche Lösung gefunden wird. Dieser Ertrag, welcher bei der üblichen zweijährigen Fruchtfolge für Baumwolle einem Gewinn von 20 bis 45 P. E. pro Jahr entspräche, erscheint selbst bei einem Bodenpreis von 5 Pfd. Strl. pro Feddan Kulturland als nicht ausreichend, um daraufhin eine Grofskultur-Unternehmung zu gründen. Gewifs ist es möglich, dafs in späteren Jahren Baumwollpflanzungen im Sudan sich glänzend rentieren, aber die ersten Pioniere dieser Kultur, mögen sie kleine oder grofse Unternehmer sein, werden gewifs die sich entgegenstellenden Schwierigkeiten nur mit zäher Energie und bedeutenden Geldopfern überwinden können. Der Sudan ist sicher ein günstiges Feld für Baumwollanbauversuche, aber die glänzenden finanziellen Ergebnisse solcher Kultur stehen wohl zunächst nur auf dem Papier.

Bemerkungen über Futterbau.

Von J. Diederichsen, Ribeirao Preto, Sao Paulo.

Fast überall im tropischen Landbau macht sich heute das Bedürfnis geltend, Dünger anzuwenden, und zwar speziell Stalldung, da die Erfahrung zeigt, dafs auch im warmen Klima der Boden ohne die nötigen Humussubstanzen ungenügende Erträge liefert, möge er sonst auch in seiner chemischen Zusammensetzung nicht zu den schlechtesten gehören. Jedenfalls werden durch die organischen Substanzen die mechanischen und bakteriellen Vorgänge im Boden auf die innigste Weise beeinflufst. Hiervon ausgehend beginnt auch im Plantagenbetrieb die Viehhaltung gröfsere Aufmerksamkeit zu

beanspruchen und damit auch die Frage des Futterbaues im weitesten Begriffe des Wortes.

Werden in den Tropen die Viehhaltung, und vor allem die Viehzüchtung, auf den Weiden ihr bevorzugtes Gebiet finden, so wird es in den Subtropen, und auch in den engeren Tropen speziell im Interesse der Düngerproduktion, *Fälle genug geben, die eine* teilweise Stallfütterung des Viehes nötig machen.

In den Subtropen, wo mitunter leichte Nachtfröste und lange Trockenperioden auftreten, wird eine spezielle Fütterung des Viehes zur gebieterischen *Notwendigkeit, will man nicht sein* Vieh bis zu wandelnden Skeletten herabkommen sehen.

Als Grundlage einer Stallfütterung, also einer Fütterung im engbegrenzten Raume (z. B. corral), diente für europäische Verhältnisse *das Heu. Haben wir nun in unserem Falle eine Pflanze,* die uns ein brauchbares Futter liefern könnte? eine Pflanze, die leicht anzubauen und leicht zu ernten ist. Ja, es ist das Tricholaena rosea, hier im Staat S. Paulo unter dem Namen „capim favorito" *bekannt und eine Einführung des agronomischen Instituts zu* Campinas (damalige Direktion Dr. Dafert).

Anfangs ging ich mit Mifstrauen an diese Pflanze heran, heute jedoch kann ich sie nur jedem Kollegen, der gutes Heu erzielen *will, bestens empfehlen, auf Grund mehrjähriger Erfahrung.*

Zunächst läfst sich dieses Gras aufserordentlich leicht durch Samen vermehren, sodann nimmt es fast mit jedem Boden vorlieb, weshalb der Direktor des botanischen Gartens von S. Paulo, Dr. A. Löfgren, *meint, es sollte eigentlich* „capim sem vergonha" (d. h. Gras ohne Scham) genannt werden. Je nach dem Boden richtet sich natürlich auch der Ertrag. Mehrere Male, mindestens dreimal, kann es im Jahre geschnitten werden und bei Sonnenwetter *trocknet es in 1 bis höchstens 2 Tagen. Der geeignetste Zeit*punkt zum Schnitt ist dann gekommen, wenn die Blüte zum Aufbrechen ist und das Feld eine rote Farbe angenommen hat. Der Heuertrag ist sehr grofs (in genauen Zahlen kann ich es leider *nicht ausdrücken) und ähnelt das Heu im* Aussehen und Geruch sehr dem europäischen Heu.

Vor allen Dingen wird das Heu von allen Tieren ohne Zögern angenommen und ist von vorzüglicher Bekömmlichkeit, was bei der *Beurteilung von Futtermitteln* nie aufser acht gelassen werden sollte. Abgesehen von der Begierde, mit der die Tiere das Heu fressen, lehrt auch der Augenschein, wie sehr das Futter bei den Tieren anschlägt. Will man das Gras grün verfüttern, steht dem auch nichts im Wege. *Die* chemische Analyse lasse ich weiter unten folgen und bemerke nur dazu, dafs wie beim Boden auch

beim Futter die Analyse uns nur ein Wegweiser sein, und uns keinen absoluten Mafsstab bieten kann.

Schliefslich möchte ich noch auf eine Anbaumethode von Tricholaena hinweisen, die in bestimmten Fällen Vorteile bieten kann. Es ist ungefähr dieselbe, wie man in Deutschland Klee mit Gras unter Halmfrucht ansät, nämlich Mais oder Sorghumpflanzen und bei einer der letzten Bearbeitungen Tricholaena darunter aussäen. Ich habe sehr schöne Felder so gesehen und werde dieses Verfahren anwenden, so oft ich dazu Gelegenheit haben werde. Infolge der Leichtigkeit, mit der dieses Gras sich verbreitet, werden wohl von einigen Seiten Befürchtungen laut, dafs das Gras sich schliefslich zu einem lästigen Unkraut entwickeln kann. Ich habe diese Furcht nicht und nehme lieber ein Unkraut in Kauf, das sich im Notfalle noch als wertvolles Futter verwenden läfst, als aus diesem Grunde auf den Anbau überhaupt zu verzichten.

Als Weidegras eignet es sich weniger gut, doch habe ich es ohne Nachteil beweiden lassen, nachdem ich mehrere Schnitte davon genommen und es nicht für lohnend erachtete, den letzten Schnitt zu machen, ohne im späteren Ertrage, wie gesagt, nachteilige Folgen bemerkt zu haben.

Auf das Weidegras par excellence, capim catingueiro,*) habe ich schon früher in dieser Zeitschrift Nr. 11, Jahrg. V, hingewiesen. Will man es zum Heumachen benutzen, so geht es auch, doch liefert es ein vom europäischen Heu sehr verschiedenes Produkt. Wer über feuchte Ländereien verfügt, wird solche am besten mit dem capim angola, Panicum maximum bezw. Pan. spectabile, bepflanzen, um seinen Tieren täglich auch frisches Gras vorlegen zu können. Auch in getrocknetem Zustande nehmen die Tiere, nachdem sie sich daran gewöhnt haben, das Gras auf, welches trocken eher Stroh als Heu ähnlich ist, besonders bei etwas spätem Schnitt. Auf trockenen Ländereien kann man es auch sehr gut als Weide benutzen. Die Fortpflanzung geschieht gewöhnlich durch Stecklinge, doch kann man sich die Arbeit bedeutend vereinfachen, indem mit dem Pfluge seichte Furchen gezogen und die Stengel einfach hineingelegt werden, worauf die Furche wieder zugepflügt wird. Die sonst vorzuziehende Vermehrung durch Aussaat wird wohl in den meisten Fällen aus Mangel an Saatgut unterbleiben müssen.

In Gegenden, die unter wiederkehrenden Grasbränden leiden und wo es meistens wohl nicht möglich sein wird, sie von den Weideflächen fern zu halten, dürfte capim jaragua, Andropogon rufus am Platze sein. Trotzdem dieses Gras viele Freunde hat,

*) Panicum monostachyum.

kann ich mich nicht dafür begeistern. Bei Trockenheit sowohl wie Nachtfrost wird es leicht hart und damit minderwertig für die Ernährung. Auch hat es den Nachteil, mehrere Jahre, etwa 4, unter hiesigen Verhältnissen zu bedürfen, um einen geschlossenen Bestand zu bilden. Einen grofsen Wert wird es aber stets durch seine Widerstandskraft gegen die wiederkehrenden Brände haben; ja um eine *gute, zarte Weide zu bilden, verlangt es sogar ein solches* Abbrennen ebenso, wie das vorhin erwähnte capim angola. Aus diesem Grunde kann man auch eine Anpflanzung, um schneller zu einer Nutzung zu kommen, derart vornehmen, dafs zwischen 2 bis 3 Reihen capim angola eine Reihe jaragua gesäet oder gepflanzt wird. Hält man das Vieh dann zur Zeit, da letzteres den Blütenschaft treiben will, zurück, so wird es sich von selbst durch Samen weiter verbreiten, vielfach wird das Vieh überhaupt auf einer solchen Weide gar nicht an das capim jaragua herangehen, sondern sich ausschliefslich an capim angola halten. Saatgut ist leicht zu beschaffen, doch kann man auch durch Teilung der Horste die Anpflanzung vornehmen, was nach meinen Beobachtungen der sicherste Weg ist. Es scheint mir, als wenn dieses Gras etwas bündige Böden vorzieht, doch fehlen mir genaue Beobachtungen darüber.

Als eine sehr beachtenswerte Futterpflanze ist das Zuckerrohr anzusehen. Wo Zuckerrohrpflanzungen bestehen, wird man gewöhnlich die Spitzen als Viehfutter verwerten, und möchte ich nur erwähnen, dafs auch die Bagasse vom Vieh angenommen wird, natürlich ist letztere nur als Rauhfutter zu betrachten und verlangt die Zugabe eines konzentrierten Futtermittels. Aber auch nur zum Zwecke der Fütterung kann ich die Anlage einer kleinen Rohrpflanzung auf das wärmste empfehlen. Hierzu dient schliefslich jede Varietät, doch würde ich hier zu Lande „canna taguara“ vorziehen. *Es ist dieses* ein sehr dünnes Rohr, das sich sehr stark bestockt und daher zum wiederholten Schnitt sich sehr gut eignet. Je nach dem Zeitpunkte des Schnittes wird die Zusammensetzung eine wechselnde sein. Als Zugabe zu sonstigem trockenen Futter dürfte sich Zuckerrohr gut bewähren. Die Bekömmlichkeit ist nach meinen Beobachtungen vortrefflich, nur beachte man, dafs die Stengel klein genug geschnitten werden. Sollten mal Verdauungsstörungen vorkommen, so können sie leicht durch Klistiere von Seifenwasser mit etwas Salz oder Eingabe von Leinöl behoben werden. Allgemein bekommen die Tiere nach Fütterung mit Zuckerrohr eine glatte und glänzende Haarbekleidung.

Neuerdings sind hier mit Erfolg Versuche gemacht worden, auf Anregung von Dr. Carlos Botelho, jetziger Landwirtschafts-Minister des Staates S. Paulo, das Rohr durch Zerreifsen in einem

Desintegrator und nachheriges Trocknen an der Sonne, zu einem leicht aufzubewahrenden Futter zu verarbeiten.

Der Desintegrator ist eine sehr nützliche Maschine für jeden Betrieb mit gröfserer Viehhaltung. So z. B. werden Maiskolben mit Hüllblättern, Kolben und Körnern in ihr zu einem groben Schrot zerkleinert, das sofort vom Vieh mit Behagen verzehrt wird und auf einfachste Weise die Verwertung der Blätter und Kolben gestattet. Mir leistet der Desintegrator aufserdem ausgezeichnete Dienste zum Zermahlen von Mucuna utilis (velvet-beans), hier zu Lande Florida-Bohne genannt. Diese Leguminose begnügt sich mit recht armen Böden und gedeiht noch sehr gut auf minderwertigen Sandböden. Wird sie im Anfange ihres Wachstumes rein gehalten, so unterdrückt sie später ohne weitere Hilfe das Unkraut, indem sich ein dichtes Blätterdach bildet, was auch auf den physikalischen Zustand des Bodens von günstigem Einflufs ist, abgesehen von ihrer Eigenschaft, an den Wurzeln Bakterienknöllchen zu bilden.

Die Fortpflanzung geschieht durch Saat, wie bei Bohnen.

Zur Fütterung zermahle ich die Samen mit den Hülsen zu einem groben Mehle, welches von allen Tieren gern aufgenommen wird. Wo keine Gelegenheit zum Zermahlen gegeben, kann man Bohnen mit Hülsen kochen. Irgend eine Zubereitung ist nötig, da die Bohnen eine bedeutende Härte haben.

In diesem Futter besitzen wir ein Mittel, unsere ein meist sehr weites Nährstoffverhältnis aufweisenden Rationen günstiger zu gestalten.

Zum Schlusse erwähne ich, dafs die Florida-Bohne eine gute Gründüngungspflanze darstellt, und dort, wo eine solche angebracht ist, in Erwägung gezogen zu werden verdient.

Die Zusammensetzung von Tricholaena rosea-Heu geschnitten zu Beginn der Blüte ist nach Agronom. Institut Campinas:

In 100 Teilen frischer Substanz

Wasser	18,84	pCt.
Proteïn	5,75	„
Fett	34,92	„
N-freie	34,92	„
Holzfaser	33,24	„
Asche	5,71	„
	100,00	pCt.

Koloniale Gesellschaften.

Deutsch-Ostafrikanische Bank.

Unter dieser Firma wurde in den Räumen der Deutschen Bank eine Kolonialgesellschaft mit einem Kapital von 2000000 Mk. und dem Sitze zu Berlin errichtet unter Beteiligung der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, Berlin, der Deutschen Bank, Berlin, der Direktion der Diskonto-Gesellschaft, Berlin, und der Firmen: Mendelssohn & Co., Berlin, S. Bleichröder, Berlin, Delbrück Leo & Co., Berlin, Hansing & Co., Hamburg, von der Heydt & Co., Berlin, Sal. Oppenheim jr. & Co., Köln, Robert Warschauer & Co., Berlin.

Die Gesellschaft hat den Zweck, den Geldumlauf und die Zahlungsausgleichungen in Deutsch-Ostafrika sowie den Geldverkehr dieses Schutzgebietes mit Deutschland und dem Auslande zu regeln und zu erleichtern, ferner Bankgeschäfte, einschliefslich der Notenausgabe, nach Mafsgabe der ihr erteilten Konzession zu betreiben.

Die Gründung der Deutsch-Ostafrikanischen Bank ist ein erfreulicher Beweis für das richtige Verständnis, welches der kolonialen Sache in den Kreisen der Kapitalisten gegenwärtig entgegengebracht wird. Was das Kapital für die wirtschaftliche Erschliefsung einer Kolonie und ihre Ausnutzung durch das Mutterland bedeutet, ist wohl jedermann klar. Die verschiedenen Unternehmungen auf dem Gebiete der Entwicklung der schon existierenden Kulturen wie der Einführung neuer werden eine direkte Förderung durch die Bank erfahren können. Eine ganze Reihe von Rohprodukten werden aus dem in Frage kommenden Schutzgebiet schon gegenwärtig ausgeführt, ihre Produktion und Ausfuhr kann aber aufserordentlich wachsen. Baumwolle, Getreide, Zucker, Kaffee, Kakao, Tabak, Ölfrüchte, Kautschuk, Felle, Häute usw. liefert das ostafrikanische Schutzgebiet, welches die Deutsch-Ostafrikanische Bank zum Felde seiner geschäftlichen Operationen nunmehr machen will.

Aufser der Förderung der Produktion von Rohstoffen kommt ja noch für die Bank die Tätigkeit auf dem Gebiete des Verkehrswesens in Betracht. Die bequemen und billigen Transportverhältnisse sind eine conditio sine qua non für die Förderung der Produktivität eines Landes, und dafs in dieser Hinsicht in Ostafrika noch viel zu machen ist, ist wohl jedem Kenner der Kolonie klar. Die von der Firma Lenz & Co. gegenwärtig gegründete Kolonialbahnbaugesellschaft kann und mufs durch die Bank in ihrer Tätigkeit unterstützt werden.

Bedenkt man, dafs gleichzeitig mit der Gründung der Deutsch-Ostafrikanischen Bank auch eine Deutsch-Westafrikanische Bank für Togo und Kamerun dieser Tage ins Leben gerufen wurde, dafs für das südwestafrikanische Schutzgebiet die Damara- und Namaqualand-Gesellschaft in Südwestafrika eine Bankabteilung eingerichtet hat, so wird man mit Befriedigung konstatieren dürfen, dafs die afrikanischen Kolonien nunmehr in das Stadium einer geregelten kapitalistischen Wirtschaft treten. Und was das Kapital in den Kolonien vermag, sehen wir an vielen Beispielen, speziell an dem Englands in Ägypten.

Es kann hierbei der Wunsch nicht unterdrückt werden, dafs die sämtlichen an der Erschliefsung der Kolonie tätigen Banken sich zu einer grofsen deutschen Kolonialbank zusammenschliefsen mögen, um so einheitlich die wirtschaftliche Eroberung der Gebiete nach der politischen Besitzergreifung vorzunehmen.

Der erste Verwaltungsrat besteht aus den Herren: K. von der Heydt, Vorsitzender, L. Roland-Lücke, stellvertretender Vorsitzender, A. Blaschke, Geheimer Baurat M. Busse, L. Delbrück, O. Hansing, A. Lucas, H. Oppenheim, Freiherr S. A. von Oppenheim, Dr. J. Scharlach, J. Strandes, F. Urbig.

Den Vorstand bilden die Herren: Johann Warnholz und Dr. Waldemar Türpen. Sn.

Aus deutschen Kolonien.

Beiträge zur Kenntnis von Bodenarten aus dem Kamerungebiet.

Von Professor Dr. H. Gruner-Berlin.

A. Tonboden aus dem Anechobezirk Togo unweit des Monoflusses.

Sein Profil besteht in:

30 cm schwach humosen bis humosen, schweren Tonboden mit 13,40 pCt. sehr feinem und gröberem Sand (vergleiche die mechanische Analyse) und 86,50 pCt. tonhaltigen Teilen, wobei aber die feinverteilten humosen Stoffe mitinbegriffen sind.

Es folgen 50 cm schwach humoser, sandiger Ton mit 47,09 feinem und gröberem Sand und 52,89 pCt. tonhaltigen Teilen.

Darunter folgt bis in 200 m Tiefe ein ausgewaschener, mittelkörniger, glimmerreicher Sand.

Die wasserhaltende Lieft der Oberkrume beträgt 53,04 Volum- und 38,85 Gewichtsprozente, die des ersten Untergrundes 45,96 Volum- und 31,85 Gewichtsprozente.

Die Oberkrume reagiert ziemlich stark sauer, der Untergrund in geringerem Grade.

	Oberkrume	Untergrund
Der Gehalt an Phosphorsäure beträgt . . .	0,071 pCt.	0,040 pCt.
„ Kali	0,218 „	0,165 „
„ Stickstoff	0,141 „	0,084 „
„ Kalk	0,577 „	0,315 „

Pflanzenschädliche Bestandteile sind nicht vorhanden.

Demnach liegt ein schwerer Tonboden vor, der mit Ausnahme des Kaligehaltes arm an Pflanzennährstoffen ist. Vor allem fehlen Phosphorsäure und Kalk. In genügenden Mengen auf den Boden gebracht (50 bis 60 Zentner pro Hektar), würde der gebrannte Kalk bezw. Kalkhydrat dieselben sehr günstig physikalisch beeinflussen, denn die durch die Analyse nachgewiesene geringe Menge Kalk ist nicht an Kohlensäure, sondern Kieselsäure gebunden.

Einigermafsen günstig influiert den Boden der in 0,80 cm Tiefe anstehende gröbere Sand, der eine natürliche Drainage darstellt und in etwas die Durchlüftung herbeiführt.

Ausführlicheres über die Wertschätzung des Bodens enthalten die nachstehenden Angaben.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme cm	Bodenart	Grand über 2 mm	Sand 2 bis 1 mm	Sand 1 bis 0,5 mm	Sand 0,5 bis 0,2 mm	Sand 0,2 bis 0,1 mm	Sand 0,1 bis 0,05 mm	Tonhaltige Teile: Staub 0,05 bis 0,01 mm	Tonhaltige Teile: Feinstes unter 0,01 mm	Zusammen
1—30	Schwach humoser bis humoser Ton[1])	—	13,40					86,50		99,90
			0,30	1,30	1,43	2,87	7,50	29,00	57,50	
30—80	Schwach humoser, sandiger Ton[2])	—	47,09					52,89		99,98
			—	0,03	3,66	24,50	18,90	16,63	36,26	
80-200	Sand	—	Nicht geschlämmt					—		—

[1]) Körnung 2 bis 1 und 1 bis 0,5 besteht aus Brauneisenfragmenten; Körnung 0,2 bis 0,1 zur Hälfte, das übrige ganz aus Quarzsand.

[2]) Die Sande sind stark glimmerhaltig, Körnung 1 bis 0,5 enthält aufserdem noch *Brauneisenfragmente.*

b. Wasserhaltende Kraft.

100 ccm bezw. 100 g Feinboden (unter 2 mm) halten:	Oberkrume Volum-Prozente Wasser	Oberkrume Gewichts-Prozente Wasser	1. Untergrund Volum-Prozente Wasser	1. Untergrund Gewichts-Prozente Wasser
	53,04	38,85	45,96	31,85

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auszug mit kochender Salzsäure (spez. Gew. 1,15) bei einstündiger Einwirkung — In Prozenten des bei 100° C getrockneten Feinbodens (unter 2 mm): Oberkrume	1. Untergrund	2. Untergrund
Kieselsäure	0,032	0,039	Der Sand wurde nicht analysiert.
Schwefelsäure	0,019	0,012	
Phosphorsäure	0,071	0,040	
Eisenoxyd	6,649	4,680	
Tonerde	8,121	6,385	
Kalkerde	0,577	0,315	
Magnesia	1,024	0,682	
Kali	0,218	0,365	
Natron	0,021	0,056	
Einzelbestimmungen.			
Hygroskopisches Wasser (100° C)	4,706	2,886	
Kohlensäure	Spur	Spur	
Humus und chemisch geb. Wasser	7,791	4,314	
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,141	0,084	

B. Lehmboden von der Bavoplantage, Rio del Rey-Gebiet.

Der Boden ist gelegentlichen, aber kurzen Überschwemmungen ausgesetzt und zeigt sich mit reicher Vegetation bestanden; er charakterisiert sich in der Oberkrume bis zu 40 cm Tiefe als schwach humoser, eisenschüssiger, sehr sandiger Lehm mit 55,95 pCt. sehr feinkörnigen und gröberen Sand nebst 44,03 pCt. tonhaltigen Teilen; in 40—80 cm Tiefe als schwach humoser sandiger Lehm mit 46,89 pCt. sehr feinkörnigen bis gröberen Sand und 51,34 pCt. tonhaltigen Teilen. Im Liegenden folgt sehr durchlässiger, schwach humoser, sehr eisenschüssiger und toniger Lavagrus mit über wallnufsgrofsen Lavamassen.

Die wasserhaltende Kraft des Feinbodens der Oberkrume beträgt 37,85 Volum- und 28,73 Gewichtsprozente, diejenige des ersten Untergrundes 49,52 Volum- und 36,30 Gewichtsprozente. In seiner Totalität zeigt der Boden schwach saure Reaktion. An Pflanzennährstoffen enthält

der Oberboden	0,742 Phosphorsäure,	0,318 Kali,	0,132 Stickstoff,	0,853 Kalk,
1. Untergrund	0,432 „	0,102 „	0,093 „	0,737 „
2. „	0,357 „	0,146 „	0,084 „	0,543 „

Schädliche Beimengungen liefsen sich nicht nachweisen.

Mit Ausnahme des Stickstoff und Kalkgehaltes besitzt der Boden reichlichen Vorrat an Pflanzennährstoffen und bei der frischen Lage ist freudiges Wachstum sicher zu erwarten. Bedenklich erscheint allerdings der hohe Eisengehalt — im 2. Untergrunde bis 11,12 pCt. — ebenso der an Basaltlavageröll reiche Untergrund.

Ein Blick auf die nachstehenden ausführlichen Analysenresultate gibt betreffs des Wertverhältnisses des Bodens genauere Auskunft. In der 5. und 6. Spalte der chemischen Analyse sind die Bestandteile des Feinbodens auf Grand berechnet.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme cm	Bodenart	Grand	Sand					Tonhaltige Teile		Zusammen
		über 2 mm	2 bis 1 mm	1 bis 0,5 mm	0,5 bis 0,2 mm	0,2 bis 0,1 mm	0,1 bis 0,05 mm	Staub 0,05 bis 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
1—40	Schwach humoser, eisenschüssiger, sehr sandiger Lehm[1])	—	55,95					44,03		99,91
			1,26	4,10	18,13	24,53	7,93	6,00	38,03	
40—80	Schwach humoser, eisenschüssiger, sandiger Lehm[2])	1,71	46,89					51,34		99,94
			2,39	5,44	15,34	16,84	6,88	6,51	44,83	
80-120	Schwach humoser, stark eisenschüssiger, toniger Lavagrus mit Lavagestein	30,2	Nicht geschlämmt							

[1]) Die 2 bis 1 mm-Körnung enthält zur Hälfte Quarzsand, zum andern Teil Brauneisen. Körnung 1 bis 0,5 mm ²/₃ Quarzsand, im übrigen Brauneisenfragmente.

[2]) Die Zusammensetzung des Sandes entspricht derjenigen der Oberkrume. Der Staub besteht in sehr feinkörnigem, eisenschüssigem Sande.

b. Wasserhaltende Kraft.

100 ccm bezw. 100 g Feinboden (unter 2 mm) halten:	Oberkrume		1. Untergrund	
	Volum-	Gewichts-	Volum-	Gewichts-
	Prozente Wasser		Prozente Wasser	
	37,85	28,73	49,52	36,30

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auszug mit kochender Salzsäure (spez. Gew. 1,15) bei einstündiger Einwirkung. In Prozenten des bei 100° C. getrockneten Feinbodens (unter 2 mm)			Auf Gesamtboden berechnet		
	Oberkrume	1. Untergrund	2. Untergrund	Oberkrume	1. Untergrund	2. Untergrund
Kieselsäure	0,070	0,190	0,082	besitzt keinen Grund	0,186	0,057
Schwefelsäure	0,041	0,031	0,020		0,030	0,014
Phosphorsäure	0,742	0,441	0,512		0,432	0,357
Eisenoxyd	8,069	9,080	11,120		8,926	7,761
Tonerde	6,578	12,681	10,410		12,466	7,266
Kalkerde	0,853	0,750	0,778		0,737	0,543
Magnesia	0,309	0,691	0,810		0,678	0,565
Kali	0,318	0,104	0,210		0,102	0,146
Natron	0,648	0,481	0,742		0,471	0,517
Einzelbestimmungen.						
Hygroskopisches Wasser (100° C.)	3,942	4,110	3,911		3,844	2,729
Kohlensäure	[1])0,217	[2])0,201	[3])0,221		0,217	0,154
Humus und chemisch geb. Wasser	5,291	6,010	6,280		6,172	4,383
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,132	0,101	0,121		0,093	0,084
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	72,790	65,129	64,783		65,646	75,424
Zusammen	100,000	100,000	100,000		100,000	100,000

[1]) Entspräche 0,493 kohlens. Kalk.
[2]) „ 0,457 „ „
[3]) „ 0,502 „ „

Königl. Landwirtschaftliche Hochschule, im Februar 1905.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Bestimmungen über die Kautschukgewinnung und den Kautschukhandel in Britisch-Ostafrika und Uganda.

Das Kaiserliche Vizekonsulat in Mombassa berichtet über diesen interessanten Gegenstand folgendes: In Britisch-Ostafrika sowie in Uganda erteilt die Regierung unter gewissen Bedingungen die Erlaubnis, auf dem ihr gehörigen Grund und Boden Kautschuk zu sammeln, das Verfahren ist in den beiden Protektoraten verschieden.

In Uganda werden förmliche Konzessionen zum Kautschuksammeln gegeben, für deren Erteilung die Forestry Ordinance vom 20. Mai 1903 und deren Ausführungsbestimmungen, beides abgedruckt in der „Official Gazette" vom 15. Juni 1903 S. 214/15, mafsgebend sind. In Britisch-Ostafrika wird das Recht, Kautschuk auf Regierungsboden zu sammeln, nicht auf Grund besonderer Konzessionen erworben, sondern das Gebiet, in dem gesammelt werden soll, wird pachtweise überlassen. Die Pachterteilung erfolgt gemäfs der Crown Land Ordinance vom 27. September 1902 (abgedruckt in „Official Gazette" vom 1. Oktober 1902 S. 312–316), zu deren Ausführung am 28. März 1904 eine Bekanntmachung erlassen ist („Official Gazette" vom 1. April 1904 S. 103), die die Gesichtspunkte darlegt, unter denen zur Kautschukgewinnung geeignete Gebiete abgegeben werden.

Die Bestimmungen über Schonung der Kautschukpflanzen und Ergänzung des Bestandes sind dieselben wie in Uganda. Wie dort sind etwaige Rechte Eingeborener zu achten. Auch die Übertragung der Berechtigung zur Kautschukgewinnung ist an dieselben Voraussetzungen gebunden wie in Uganda. Hinsichtlich der Ausdehnung des überlassenen Gebiets und der Höchstdauer der Überlassung besteht ein Unterschied, der sich wohl daraus erklärt, dafs es sich in Britisch-Ostafrika nominell um ein Pachtverhältnis handelt. Das Pachtgebiet darf bis zu 100 Quadratmeilen grofs sein, als längste Pachtdauer werden 21 Jahre festgesetzt.

In Uganda haben drei Firmen Kautschukkonzessionen, die Società Coloniale Italiana, die amerikanische Firma Kampel, Dowse & Co. und die von der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft und der Firma Hansing & Co. in Entebbe gemeinsam betriebene Victoria-Nyanza-Agentur. Letztere Firma ist bei Ausübung ihrer Konzession gelegentlich mit angeblichen Rechten eingeborener Häuptlinge in Widerspruch geraten, ist aber in ihrem Betriebe dadurch bisher nicht gestört worden. Sollten sich die Ansprüche der Häuptlinge später als berechtigt erweisen, so hofft die Gesellschaft, dafs die Regierung ihnen von der für die Konzession gezahlten Gebühr einen verhältnismäfsigen Anteil gibt und sie sich damit zufrieden erklären. In Britisch-Ostafrika hat bisher nur das British East Africa Syndicate ein zum Kautschuksammeln geeignetes Gebiet gepachtet, und zwar in Araboko (Hinterland der Hafenstadt Malindi). Weitere Anträge auf pachtweise Überlassung solcher Ländereien unterliegen der Prüfung der Regierung.

Der Handel mit Kautschuk ist in Britisch-Ostafrika den Adulteration of Produce Regulations vom 27. Dezember 1901 unterworfen. Diese Verordnung dient dem Schutz sämtlicher Landesprodukte und bestimmt für den Kautschukhandel *im wesentlichen das Folgende:*

Es ist verboten, der Ware Fremdstoffe beizumischen, oder sie mit künstlichen Mitteln zu behandeln, um ihr wirkliches Gewicht zu vergröfsern oder ihre schlechte Beschaffenheit zu verbergen.

Wer so verdorbene Ware weitergibt oder mit der Absicht der Weiterveräufserung in seinen Besitz gebracht hat, macht sich strafbar, wenn er nicht nachweist, dafs er die Ware in gutem Glauben erworben hat.

Sammeln von Wurzelkautschuk und Kautschukanzapfen mittels Brennens der Rinde ist verboten.

Jeder Kautschukballen mufs in der Mitte durchgeschnitten sein.

Zuwiderhandlungen werden mit Einziehung der verdorbenen Ware und der zu ihrer Gewinnung gebrauchten Werkzeuge und mit Geld- oder Freiheitsstrafe oder beiden bedroht.

In Uganda besteht eine wörtlich gleichlautende Verordnung vom 3. Januar 1902.

Im Rechnungsjahr 1902 betrug die Kautschukausfuhr 10 596 Lstrl., im Jahre 1903 13 634 Lstrl. (davon 24 Lstrl. im Transitverkehr aus Deutsch-Ostafrika), die Ausfuhr in den Monaten April bis einschliefslich Oktober 1904 beläuft sich auf 6592 Lstrl., wovon 56 Lstrl. auf Transit aus Deutsch Ostafrika fallen. Kürzlich hat auch eine gröfsere Partie Kautschuk aus dem Kongostaat ihren Weg über die Ugandabahn genommen.

Der aus dem Kongostaat kommende Kautschuk wird am besten bezahlt; auch die aus Uganda stammende Ware gilt für gut; geringer ist der in Britisch-Ostafrika gewonnene Kautschuk. Der Unterschied ergibt sich aus der Verschiedenheit der zur Kautschukgewinnung verwandten Pflanzen; auch die Art der Behandlung hat einen grofsen Einflufs auf die Qualität der Ware.

Der Kautschuk wird frasilaweise verkauft; das Frasila beträgt 36 Pfund englisch und wird in Mombassa je nach der Marktlage und den besonderen Eigenschaften mit 60 bis annähernd 90 Rp. bezahlt. Dazu kommt ein Ausfuhrzoll von 10 pCt.

Baumwollanbau in Natal.

Der Kaiserlich Deutsche Konsul für Natal, Herr Lettenbaur, berichtet an das Auswärtige Amt, Kolonial-Abteilung, über die ersten Versuche mit Baumwolle in dieser englischen Kolonie wie folgt:

Es hat den Anschein, dafs man in dieser Kolonie jetzt die Baumwollpflanzung mit Eifer aufgreift oder, wie ein Bericht in dem vom Landwirtschaftsministerium herausgegebenen „Natal Agricultural Journal“ besagt, daran geht, „to ressurect the Cotton Industry in Natal“. Versuche mit Baumwollenkulturen in Natal reichen verhältnismäfsig weit zurück; die deutsche Niederlassung von New Germany bei Pinetown verdankt ihr Entstehen der Einführung von Arbeitskräften zu diesem Zweck vor etwa 50 Jahren. Der Anbau von Baumwolle in diesen Strecken hatte sich indes nicht als lohnend gezeigt, und spätere, in den 70er Jahren in Natal wieder aufgenommene Pflanzungsversuche sind gleichfalls nicht von Erfolg begleitet gewesen. Die Ursachen der Fehlschläge werden jetzt in verschiedenen Umständen und Mifsgeschicken von damals gefunden, die man nunmehr hofft, überwinden oder vermeiden zu können, zumal die Hauptvorbedingung, nämlich Gunst des Klimas und des Bodens, für das Wachstum dieser Faserpflanze in Natal allgemein als gegeben vorausgesetzt wird. Man ist jetzt zur Anschauung gelangt, dass die Baumwolle nicht wie der Zucker den Küstengürtel entlang gepflanzt werden soll, sondern mehr auf den vom Seewind unbe-

einflufsten Plateaus des innern Landes. An unbebautem Land, das sich auch eignet, ist die Kolonie nur zu reich. Als beste Gattung für die Natalpflanzung wird die kurze Baumwollpflanze angesehen, wovon Proben, aus sandigem Boden gezogen, vollkommen konkurrenzfähige Resultate ergeben hätten. Auch bezüglich der Jahreszeit für die Saat und Ernte wurde experimentiert, und sollen die Fehler nicht wieder gemacht werden, die Baumwolle im September zu pflanzen, so dafs die Pflückperiode in die Regenzeit fällt.

Zwei Hindernisse sind es, die es vornehmlich zu überwinden gibt: die Arbeiterfrage und die Baumwollschädlinge. Die erstere Frage spielt, wie glaubhaft versichert wird, nur noch eine geringere Rolle. Wie ich anderweitig besonders hierüber zu berichten mich beehrt hatte, besitzt Natal eine grofse, im starken Anwachsen begriffene Indierbevölkerung. Wenn man in Natal reist, so drängt sich der Eindruck vor, als ob nur Frauen und Kinder von Indiern auf dem Lande lebten. Diese sind es aber gerade, die die ziemlich mühelose Arbeit des Baumwollepflückens verrichten sollen und können. Wie schon einmal für die Zuckerindustrie, so sollen die Indier jetzt für die Baumwollindustrie ihr Daseinsrecht auf Natals Boden nachweisen. Die Baumwollreife soll in die Zeit fallen, in der wenig Farmarbeit zu tun ist, so dafs ein Indier oder auch ein Schwarzer, ein Weib oder ein Kind mit dieser Arbeitsverrichtung 1 sh 6 d bis zu 5 sh per Tag ohne viele Mühe verdienen kann.

Den Baumwollschädlingen widmet der Regierungssachverständige in Pietermaritzburg schon jetzt im „Natal Agricultural Journal“ Oktober 1904 eine die Interessenten belehrende Abhandlung. Wenn die Abhandlung auch keine Belehrung über die Grenzen Natals hinaus beansprucht, so mag deren Veröffentlichung immerhin andeuten, welche Bedeutung der Frage von der Regierung der Kolonie beigemessen und wie sehr versucht wird, deren Lösung mit allen Mitteln zu fördern. Der Vollständigkeit halber möchte ich dabei nicht unterlassen, zu bemerken, dafs der Regierungssachverständige, der seinem Bericht in der Einleitung einen gewissen zuversichtlichen Schwung gibt, sich persönlich in einer Unterredung mit mir nicht sehr optimistisch über das Baumwollprojekt ausgesprochen hat. Wenn freilich, wie anderswo auch, die Erwartungen der Unternehmer höher gehen, während die Schritte und Verheifsungen der Regierung vorsichtig gehalten sind, so steht man dennoch zur Zeit hier unter dem Eindruck, *dafs die Regierung der kleinen Musterkolonie Natal sich besonders anstrengt*, jetzt, wo die Frage der Baumwollkultur in britischen Kolonien die heimischen Kreise in England so sehr beschäftigt, nicht in der Förderung zurückzubleiben. Den Anstofs in der Privatunternehmung dahier hatte eine Farmerversammlung in Alexandra County im August 1904 gegeben, die auch mit der Gründung eines Syndikats abschlofs, in welchem Persönlichkeiten mit gutem Ruf und Namen, Mitglieder des gesetzgebenden Rats und des Parlaments vertreten sind. Soweit über diese Gründung etwas in die Öffentlichkeit drang, sollte Land von der Regierung unter sehr liberalen Bedingungen zur Verfügung gestellt und zunächst eine Aktiengesellschaft von 5000 Einpfundscheinen errichtet werden, die dessen Bepflanzung in Angriff nimmt. Zululand, die aussichtsreiche Provinz im Norden, an deren Erschliefsung man immer nur zögernd herangeht, wird auch für das Baumwollprojekt vornehmlich ins Auge gefafst. Kronland soll dort nach dem Regierungsentwurf in den ersten zwei Jahren „das Acre zu einem Heller“ an Unternehmer nominell verpachtet werden. Von da ab soll der Pächter das Recht der Pachterneuerung auf 97 Jahre zu einem halben Shilling das Acre bekommen. Das Interesse und die Fürsorge der Regierung zeigen sich noch in verschiedenen anderen Einzelheiten. Der Ankauf von Baumwollsamen ging

durch Regierungshände; die Saat, die man zunächst aus den Vereinigten Staaten bezog, ist für dieses Jahr allerdings anscheinend zu spät eingetroffen. Der Landwirtschaftsminister, Herr Clayton, ist unlängst über seine Ansichten zur Sache befragt worden und hat, einer Zeitungsnachricht zufolge, dabei die Eröffnung gemacht, dafs es der Regierung Schwierigkeiten verursachte, aus den Vereinigten Staaten eine nicht allzu grofse Menge Baumwollsaat zu erhalten, „gleich als ob eifersüchtige Ungeneigtheit gegen Abgabe von Vorrat von seiten Amerikas bestünde"; er hegte indes die Hoffnung, wenigstens eine kleine Quantität jetzt unmittelbar von Deutsch-Ostafrika zu erhalten, soviel er wisse, gleichfalls ursprünglich amerikanische Saat. Er hätte natürlich direkten Bezug aus Amerika vorgezogen, sei indes versichert worden, dafs diese andere Saat von einem erfolgreichen Versuch, dort amerikanische Baumwolle nach amerikanischer Methode zu ziehen, herrührte. Für dieses Jahr hier in Natal seien mit Rücksicht auf das verspätete Eintreffen der Saaten wohl keine Pflanzungserfolge mehr zu gewärtigen, man solle aber für die nächste Saison vorbereiten, und die Regierung werde in der Förderung nicht nachlassen.

Vermischtes.

Über die Gewinnung des Kräuterkautschuks.

Nach einer Mitteilung von Guber im „Moniteur scientifique" sind gegenwärtig folgende Methoden der Kautschukgewinnung aus Wurzeln, Blättern und Zweigen bekannt.

1. System Rigole, nach welchem die Blätter und jungen Triebe mit Schwefelkohlenstoff behandelt werden, der dann durch eine Dampfinjektion entfernt wird. Der verbleibende Kautschuk wird mit Salzsäure oder Zinkchlorür gereinigt.

2. System Sérullas, der die Cellulose mittels einer alkalischen Pottascheoder Sodalauge in Lösung bringt. Der Niederschlag wird alsdann durch Toluen oder Benzin vom Kautschuk befreit. Später wird das Lösungsmittel durch Verdunstung entfernt, und es verbleibt der reine Kautschuk.

3. System Blanchard et Vivier beruht auf folgenden zwei Vorgängen: Die kautschukhaltigen Pflanzenstoffe werden zerkleinert und in Alkohol mazeriert, der das Chlorophyll und die Harze auflöst. Darauf wird die Substanz mit Kohlenstofftetrachlorür behandelt, das den Kautschuk löst. Wie bei dem vorangehenden Vorgang werden auch hier das Lösungsmittel und die eventuell in Lösung übergegangenen Nebenprodukte wiedergewonnen. Diese Methode erfordert keine mechanische Kraft. Sie bietet aufserdem den Vorteil, dafs der nach ihr gewonnene Kautschuk keine Harze enthält, also elastischer ist. Die Harze können besonders verwertet werden.

4. System Bapst et Hunet verbindet die Wirkung einer 10 prozentigen alkalischen Sodalauge mit einer Wärme von etwa 135° C und einem Drucke von 2,5 kg pro Quadratzentimeter. Nach einiger Zeit werden die Rinden usw. durch mit Zähnen versehene Zylinder zertrümmert, die Fasern werden entfernt, der Kautschuk gewaschen und getrocknet.

Zu diesen Methoden fügt „Le Mercure" noch zwei weitere hinzu:

5. System Deiss verwendet Schwefelsäure als Lösungsmittel für die Cellulose. So werden in erster Linie die Lianen in Malesien behandelt, besonders die Urceola elastica. Die Mazeration in der Schwefelsäure dauert *mehrere Tage, nachher läfst man die Masse abtropfen und wäscht sie in viel* Wasser. Die wichtigste Operation besteht nun in dem Durchlassen der Masse zwischen zwei gerifften Zylindern, die sich in entgegengesetzter Richtung drehen, während ein warmer Wasserstrahl den Kautschuk sammelt und die Cellulose entfernt. Durch Wiederholung dieser Operation gewinnt man einen beinahe reinen Kautschuk, der seine Elastizität gut bewahrt. Die Verluste an Schwefelsäure sind verhältnismäfsig gering, da man sie aus dem Wasser durch Destillation wiedergewinnen kann.

Zu diesen fünf Methoden, die chemische Lösungsmittel verwenden, kann eine sechste hinzugefügt werden, bei welchem diese Mittel vermieden sind. Es ist das

6. System Arnaud, Verneuil et Godefroy-Lebeuf. Es besteht in der mechanischen Behandlung der Rinden. Sie werden gemahlen und gesiebt, das Feinpulver wird entfernt. Die gröberen Stücke enthalten den Kautschuk und werden mit warmem Wasser behandelt. Der so erhaltene Teig wird wieder zerstückelt und gesiebt. Die Operation wird noch einmal wiederholt, und dann wird die Masse gestampft und in kochendes Wasser geworfen. Der Kautschuk schwimmt oben. Er ist aufserordentlich rein und wird dann getrocknet.

Diese Methode erinnert in ihren wesentlichen Zügen an das von uns in unserer vorigen Nummer geschilderte System von W. F. Schmoele & Co., welches ebenfalls eine mechanische Bearbeitung der Rinden darstellt.

Neue Verordnung, betreffend Kautschukgewinnung im Kongostaat.

In dem Bulletin Officiel de l'État Indépendant du Congo ist ein Dekret des König-Souveräns vom 22. September 1904 nebst Ausführungsbestimmungen veröffentlicht worden, das neue Vorschriften enthält über die Kautschukgewinnung in den Domänialwäldern und -ländereien des Kongostaates und die möglichste Erhaltung dieses für den Kongo so wichtigen Ausfuhrartikels bezweckt. Die Verordnung des Königs bestimmt folgendes: Zur Verhinderung des Rückganges der Kautschukgewinnung wird beschlossen, dafs jeder, der Kautschuk in den *Domänialwäldern oder -distrikten erntet,* verpflichtet ist, dortselbst jährlich mindestens 50 Stecklinge für je 100 kg ebendort gewonnenen frischen Kautschuks zu pflanzen. Die Staatsangestellten, und in jenen Gegenden, in welchen der Staat auf die Kautschukausbeutung verzichtet hat, die Privatleute oder Konzessionäre und ihre Agenten sind verpflichtet, die vorgeschriebenen Pflanzungen zu veranlassen und zu unterhalten. Hierfür können die Distriktskommissare, soweit sie es für nützlich halten, den in ihren Bezirken sitzenden Privatleuten einen der unter ihrem Befehl stehenden Agronomen zur zeitweisen Verfügung stellen. Kautschuk darf von Bäumen und Lianen nur vermittels Einschnitten gewonnen werden. Es ist verboten, Kautschukbäume und Lianen abzuschlagen, sie ihrer Rinde zu berauben, durch Schlagen und Reiben der Rinde den Kautschuksaft auszuziehen, noch auf irgend eine andere *Methode zu gewinnen. Den Kontrolldienst* über die Kautschukpflanzungen in den Staatsländereien üben aus: 1 Forstinspektor, als Chef; 8 Forstkontrolleure und 12 Unterforstkontrolleure, deren Wirkungskreise durch den Generalgouverneur bestimmt werden. Diese überwachen in ihren Bezirken die Ausführung obiger Bestimmungen und ordnen nötigenfalls

die erforderlichen Mafsregeln an, um die gute Unterhaltung und normale Entwicklung der eingerichteten Kulturen zu sichern. Diese Agenten des Kontrolldienstes sind Beamte der Gerichtspolizei. Sie forschen nach Übertretungen des vorliegenden Erlasses und stellen sie fest. Der Generalgouverneur bestimmt die Art ihres Vorgehens und die Ausdehnung ihrer Machtbefugnisse bezüglich Festnahme, Untersuchung und Requisition der Staatsgewalt. Die Übertretungen gegenwärtigen Erlasses werden mit einer Geldstrafe von 100 bis 5000 Franken und einer Freiheitsstrafe von 10 Tagen bis 6 Monaten oder mit einer dieser Strafen allein bestraft. Auf Kosten der Zuwiderhandelnden wird für die Einrichtungen und Unterhaltungen der Pflanzungen, welche fehlerhaft angelegt sind, von Amts wegen gesorgt; auch kann ihnen der Generalgouverneur die Ermächtigung zur Ausbeutung des Kautschuks in den Staatsländereien vorübergehend entziehen.

Über den Rattenbazillus, Bazillus Danyszi.

Der „Zeitschrift für angewandte Mikroskopie und klinische Chemie“, Leipzig 1904, Heft 9, entnehmen wir folgende Angaben über den Bazillus Danyszi, die sich mit den Ausführungen von Dr. Soskin über denselben Gegenstand in No. 8 1904 teilweise decken:

Die alte Methode der Ratten- und Mäusevertilgung, Fallen aufzustellen, Arsenik- und Phosphorbrei oder sonstige giftige Präparate auszulegen, dürfte bald der Vergessenheit angehören, wenn man in Zukunft die neue Methode des Dr. Danysz vom Pasteur-Institut in Paris anwendet.

Dr. Danysz hat nach langjähriger Forschung und äufserst sorgfältigen Beobachtungen eine Krankheit entdeckt, von welcher nur Ratten und Mäuse befallen werden, und die sich niemals bei anderen Tieren entwickelt. Auch ist es ihm gelungen, den Krankheitserreger zu isolieren. Die praktische Anwendung dieser Entdeckung Danysz' ist sehr einfach zu begreifen. Sie wird zukünftig eine Umwälzung auf dem Gebiete der Ratten- und Mäusevertilgung im Gefolge haben, indem man von nun ab nur Brot oder Getreidekörner in einer Bouillon, versetzt mit diesem Bazillus, zu erweichen braucht und diese dann den Nagetieren zum Fressen hinlegt. Die Krankheit entwickelt sich bei den Tieren sehr bald und endigt tötlich binnen 5—12 Tagen. Die Experimente, die in dem Pariser Abflufssystem, welches von hunderttausenden von Ratten bevölkert ist, angestellt wurden, sollen phänomenale Resultate gezeigt haben. Auch die Versuche auf der Getreidebörse, wo man einen Vernichtungskrieg auf die Mäuse führte, sollen ebenfalls sehr günstig gewesen sein.

Der amerikanische Generalkonsul John K. Gowdy erwähnte kürzlich in seinem Berichte an das Staatsdepartement in Washington, dafs der französische Staat mit dieser neuen Methode der Rattenvertilgung im Beisein wissenschaftlicher Experten Versuche auf einem Landkomplex von etwa 3000 Acres angestellt hätte. Dieses Landstück war notorisch von Feldmäusen heimgesucht und wurde folgendermafsen bearbeitet: Auf diesem Feldstück wurden 8000 Pfund Brot und 18 000 Pfund Hafer, welche mit einer Lösung, die jene Bazillen enthielt, befeuchtet waren, ausgelegt.

Die abgewarteten Resultate ergaben, dafs 95 pCt. der vorhandenen Mäuse getötet wurden. Auf einem Felde von $2^1/_2$ Acres entdeckte man 12 484 Löcher, die man mit Steinen und Erde verstopfte. Nach 2 Tagen stellte man fest, dafs nur 1304 Löcher wieder geöffnet worden waren. Es wurde nun das zubereitete Futter gebraucht, worauf man nach weiteren 8 Tagen nur noch 37 geöffnete Löcher auffand. In jedem Loch zählte man 15 bis 20 getötete Feldmäuse.

Die französische Deputiertenkammer will ein Gesetz ausarbeiten, wonach die Ausrottung dieser Landplage in grossem Stile unternommen werden soll. Die Unkosten sollen sich nur auf 3 Cent. per Acre stellen.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollanpflanzungen in Spanien. Die staatliche landwirtschaftliche Versuchsstation in Sarriá bei Barcelona hat anfangs November 1904 dem spanischen Finanzministerium Proben aus den dort im Frühjahre versuchsweise angepflanzten Baumwollkulturen übermittelt. Ähnliche Proben lieferten auch die staatlichen landwirtschaftlichen Institute in Mataró bei Barcelona, Utrera sowie anderen Orten Andalusiens. Es ist der Beweis erbracht, dafs man die Baumwollpflanze in Spanien akklimatisieren und ertragsfähig machen kann. Besonders günstig sind die Produkte im künstlich bewässerten Boden ausgefallen, indem die Pflanzenfasern 27 mm erreicht haben, während im trockenen Erdreich die Plantagen ein weniger gutes Fortkommen fanden.

Der Baumwollanbau in Transkaukasien im Jahre 1904. Die Resultate, die man in der Baumwollkultur in Transkaukasien im Jahre 1904 erzielt hat, sind im ganzen wenig erfreulich. Der kalte und hauptsächlich sehr regnerische Frühling hat die Baumwollpflanzungen in ihrem Wachstum stark aufgehalten. Der Sommer war kühl und trocken, der Herbst dagegen wieder aufserordentlich regnerisch; in einzelnen Gegenden hielt das Regenwetter den ganzen Herbst hindurch an, so dafs die Baumwollsamenkapseln nicht vollständig reif werden konnten und feucht eingesammelt werden mufsten. Infolge der aufserordentlich hohen Preise für Baumwolle im Jahre 1903 ist die Aussaat im Jahre 1904 überall bedeutend vergröfsert worden, und zwar besonders in den Gouvernements Jelisawetpol und Baku. Dort bezifferte sich im Jahre 1903 die Ernte an gereinigter Baumwollfaser auf 230 000 Pud. Im Jahre 1904 hätte man unter gleichen Bedingungen auf eine Ernte von wenigstens 300 000 Pud rechnen können. Jetzt dagegen ist man der Ansicht, dafs die Ernte 1904 weit geringer ausfallen wird als im Jahre vorher. Im Gouvernement Eriwan, dem bedeutendsten Baumwollgebiet Transkaukasiens, das zugleich auch das trockenste ist, erzielte man im verflossenen Jahre eine, wenn auch im ganzen viel bessere, aber aufserordentlich ungleiche Ernte. Die Baumwollpflanzer wurden aufserdem noch entmutigt durch den nicht bedeutenden Absatz ihrer Produkte und durch das Fallen der Baumwollpreise im letzten Jahre; während im Dezember 1903 die Baumwolle zum Preise von 3 Rbl. 50 Kop. und sogar 4 Rbl. pro Pud reifsenden Absatz fand, kauft man gegenwärtig Baumwolle entweder gar nicht in den Gouvernements Eriwan, Jelisawetpol und Baku oder aber bietet nur 2 Rbl. pro Pud für ungereinigte und 8 Rbl. für gereinigte Baumwolle. Sehr schwierig wird sich in diesem Jahre die Beschaffung von gutem Baumwollsamen für die Aussaat gestalten. Der häufige Regen hat das Trocknen und Reinigen des Samens verhindert. Feuchter, nicht gut ausgetrockneter Baumwollsamen eignet sich durchaus nicht zur Aufbewahrung; er erhitzt sich, wenn er in Haufen gelegt wird, sehr leicht und wird für die Saat gänzlich unbrauchbar.

Die Baumwollausfuhr Persiens. Nach den Daten der persischen Statistik sind im Jahre 1902/03 (vom 21. März 1902 bis zum 20. März 1903) aus

Persien 4 718 177 Batman (1 Batman = 5,88 kg) Baumwolle ausgeführt worden. Die gröfste Menge Baumwolle ging nach Rufsland (4 603 671 Batman), geringere Mengen wurden nach Grofsbritannien (106 016 Batman) und nach der Türkei (8490 Batman) geliefert.

Baumwollhandel Grofsbritanniens im Jahre 1904. Nach „The London Gazette" wurden im Jahre 1904 insgesamt 3 992 458 Ballen Baumwolle nach Grofsbritannien gegen 3 670 367 Ballen im Jahre 1903 und 3 811 155 Ballen im Jahre 1902 eingeführt. Von der Baumwolleinfuhr des verflossenen Jahres kamen 3 157 833 Ballen aus Amerika, 93 258 Ballen aus Brasilien, 196 522 Ballen aus Ostindien, 449 457 Ballen aus Ägypten und 95 388 Ballen aus anderen Ländern. Die Baumwollausfuhr Grofsbritanniens belief sich im Jahre 1904 auf 388 834 Ballen gegen 511 868 Ballen im Jahre 1903 und 463 482 Ballen im Jahre 1902. Im Jahre 1904 gingen davon 218 863 Ballen nach Amerika, 5242 Ballen nach Brasilien, 76 584 Ballen nach Ostindien, 80 423 Ballen nach Ägypten und 7722 Ballen nach anderen Ländern.

Vom amerikanischen Baumwollmarkt. Die amerikanischen Baumwollpflanzer sind durch den neuerlichen Rückgang des Produkts schwer betroffen worden. An manchen Orten wurden, wie der „Frkf. Ztg." aus New-York gemeldet wird, gröfsere Mengen von Baumwolle verbrannt, um die Preise aufrecht zu erhalten. *Die Urheber dieser Bewegung streben die Vernichtung von zwei* Millionen Ballen an.

Rohseidenproduktion in Argentinien. In den argentinischen Provinzen Santa Fé und Cordoba hat sich die Seidenzucht aus kleinen Anfängen bereits zu einer gewissen Bedeutung emporgeschwungen. In den beiden genannten Provinzen wurden im Jahre 1904 etwa 5 Millionen Maulbeerbäume neu angepflanzt; der dortige Gesamtbestand soll 10 Millionen Stück betragen. Sowohl in Santa Fé und Cordoba als neuerdings auch in der Provinz Mendoza sollen die bisherigen Versuche quantitativ und qualitativ befriedigende Ergebnisse geliefert haben. Fraglich ist nur, ob Argentinien imstande sein wird, auf die Dauer einer umfangreicheren Seidenzucht die nötigen billigen Arbeitskräfte zur Verfügung zu stellen.

Textilpflanzen in Paraguay. In den weiten, wilden Landschaften, die vom Chaco in der Osthälfte Paraguays bis nach Venezuela reichen, finden sich zahlreiche Textilpflanzen, von denen die sogenannten „Caraguata" und „Ibira" am häufigsten anzutreffen sind. Diese Pflanzen haben mit Dornen bedeckte Blätter und erreichen eine Höhe von 2 bis 2½ Yards. Ihre Fasern sind aufserordentlich stark und gegen Feuchtigkeit undurchlässig; sie werden von den Indianern für Sehnen zu ihren Bogen und zu Fischnetzen verwendet. Ein französischer Gelehrter, namens Fary, hat sich mit der kommerziellen Nutzbarmachung dieser bisher als im grofsen Stile nicht exploitierbar geltenden Fasern beschäftigt und behauptet, dafs eine von ihm erfundene diesbezügliche Methode, welche er sich in Paraguay, Argentinien und Brasilien patentieren liefs, einfach und billig zum Ziele führe. Sie soll die schnelle Bearbeitung grofser Mengen von Fasern ermöglichen, ohne kostspielige maschinelle Einrichtungen zu erfordern.

Die staatliche Förderung der Reiskultur in Brasilien hat ein von 19 Porto Alegrenser Firmen an die Assamblea gerichtetes Gesuch im Auge, nach welchem diese den Staatspräsidenten ermächtigen solle, 10 Contos für Ankauf von guten Reissorten zum Pflanzen auszugeben. Klima und Bodenbeschaffenheit des Staates, heifst es in dem Gesuch, seien dem Reisbau sehr günstig, aber der einheimische Reis sei total degeneriert und aufserdem gemischt, so dafs kein gutes und reines Produkt geliefert werden könne. Im Jahre

1902 habe Brasilien 1 490 000 Sack importiert, dafür seien also etwa 32 000 Contos aus dem Lande gegangen. Im selben Jahre habe Brasilien 300 000 Sack produziert; folglich brauche das ganze Land 1 800 000 Sack. Rio Grande do Sul habe in jenem Jahre 120 000 Sack direkt und 80 000 Sack über Rio importiert und selbst nur 40 000 Sack produziert, gebrauche also 240 000 Sack, die 5520 Contos repräsentierten. Der Staat könne aber mit Leichtigkeit 80 000—100 000 Sack produzieren, und wenn die Qualität gut sei, würde der Sack mit 25$000 Rs. bezahlt werden, so dafs man 2500 : 000$000 erhalten könne. Die besten Sorten seien Reis von Piemont, Japan und Gold-seed von Carolina. Die Ausgabe von 10 Contos für neuen Samen würde dann gleich im ersten Jahr gedeckt werden durch 1 pCt. Exportsteuer. Der Staatspräsident soll diesem Antrage sehr sympathisch gegenüberstehen.

Die Ergebnisse der brasilischen Kaffeeernte 1905/06 dürften nach amtlichen deutschen Meldungen aus Rio de Janeiro die vor einiger Zeit geäufserten Befürchtungen nicht bestätigen. So haben sich die Alarmnachrichten über Frostschäden im Staate S. Paulo als im wesentlichen aus der Luft gegriffen erwiesen, und die neuesten Nachrichten lassen sogar auf einen Ertrag bis zu 11 Millionen Sack für Rio und Santos hoffen. Sofern diese Sachlage eine Änderung nicht erfährt, dürften die Preise wohl noch weiter etwas nachgehen; auf einen erheblichen Preisrückgang ist bei der festen Grundstimmung indessen bis auf weiteres kaum zu rechnen.

Ausfuhr von Kokosnufsprodukten aus Ceylon im Jahre 1903. Ceylons Ausfuhr von getrockneten Kokosnüssen bezifferte sich im verflossenen Jahr auf 7 938 357 kg, was gegenüber dem Vorjahr mit 7 367 114 kg eine Zunahme um 571 243 kg bedeutet. Der Hauptabnehmer, Grofsbritannien, erhielt 1903 5 384 001 kg, nach den Vereinigten Staaten von Amerika gingen 905 322 kg, nach Deutschland 700 203 kg, nach Belgien 200 396 kg, nach den Niederlanden 154 245 kg, nach Österreich 50 868 kg und nach Frankreich 29 564 kg.

Die Kopraausfuhr erreichte eine Menge von 36 087 t und hat sich im Vergleich zum Jahre 1902, wo sie nur 19 739 t betrug, beinahe verdoppelt. Der Hauptexport von Kopra richtete sich nach Deutschland mit 13 814 t und nach Rufsland mit 11 176 t. Geringere Mengen bezog Frankreich (4793 t), Belgien (2726 t) und Österreich (1349 t).

An Kokosnufsöl führte die Insel Ceylon folgende Mengen aus:

Nach	1902	1903	Gegen 1902 mehr
	Menge in Tonnen		
Grofsbritannien	15 323	21 338	6015
Österreich	1 258	1 620	362
Belgien	297	644	347
Frankreich	12	637	625
Deutschland	640	1 153	513
Vereinigte Staaten von Amerika	4 724	5 442	718
Zusammen einschl. anderer Länder	26 034	33 800	7766

Eine merkliche Steigerung zeigt hiernach der Export nach Grofsbritannien, Frankreich, den Vereinigten Staaten und Deutschland.

Der Ausfuhrhandel von Poonac (Prefsrückstände) kam auf 15 238 t, d. h. er betrug 2655 t mehr als im Vorjahr. Davon lieferte Ceylon nach Deutschland 7555 t, nach Belgien 7214 t, nach Frankreich 208 t, nach Grofsbritannien 157 t und nach Afrika 104 t.

Die Hauptkäufer für Kokosfaser waren im Jahre 1903 die folgenden:

	Rohe Faser	Schnüre	Seile
	Menge in Tonnen		
Grofsbritannien	3220	3036	2
Belgien	1325	33	—
Deutschland	903	669	—
Indien	54	248	—
Australien	417	139	—
Vereinigte Staaten von Amerika	392	136	—
Singapore	24	12	1016.

(Bulletin Economique, Hanoi.)

Kautschukausfuhr aus Para, Transitware von Bolivien, Manãos und Peru mitinbegriffen.

1889/90	15 300 000 kg	1897/98	22 250 000 kg
1890/91	16 890 000 „	1898/99	25 370 000 „
1891/92	18 430 000 „	1899/1900	26 670 000 „
1892/93	18 990 000 „	1900/01	27 610 000 „
1893/94	19 730 000 „	1901/02	30 080 000 „
1894/95	19 470 000 „	1902/03	29 850 000 „
1895/96	21 020 000 „	1903/04	30 545 000 „
1896/97	22 320 000 „		

Einfuhr von Kautschuk nach den Hauptmärkten in Tausenden Kilogramm:

	1896	1897	1898	1899
Ver. Staaten	13 883	17 421	18 470	22 674
Liverpool	16 113	14 627	18 136	15 659
Hamburg*)	5 000	5 500	6 000	6 500
Antwerpen**)	1 116	1 679	2 014	3 403
Le Havre	1 633	2 327	2 395	3 032
London	1 718	2 053	2 752	2 561
Bordeaux	20,142	11,914	19,43	105,613
Summa	39 433,157	43 618,733	49 786,621	53 934,493

	1900	1901	1902	1903
Ver. Staaten	20 468	23 208	21 842	24 760
Liverpool	17 831	17 665	16 308	18 865
Hamburg*)	6 500	7 000	7 500	7 750
Antwerpen**)	5 698	5 849	5 404	5 726
Le Havre	4 327	5 221	5 089	5 201
London	2 202	1 027	828	1 356
Bordeaux	121,213	164	664,19	1 113
Summa	57 147,213	60 134,000	57 635,900	64 770,001

Über das Tabakgeschäft Bahias im Jahre 1903/04 heifst es in einem neueren Bericht des Kaiserlich deutschen Konsulats in Bahia: Die letzten Tabakernten waren klein, und es wurden meist sehr schwere und dunkle Tabake erzeugt. Der Bedarf an Bahiatabaken scheint daher in Deutschland zum Schaden der Produzenten und Exporteure sehr zurückgegangen zu sein, so dafs nur für die besseren Marken auskömmliche Preise erzielt werden können.

*) Annähernde Zahlen.
**) Transit nicht mitinbegriffen.

Grüner Cardamom. Der „Tropical Agriculturist" von Ceylon bringt folgende interessante Ausführungen über den grünen Cardamom: Eine neue und gute Nachfrage hat sich zur Zeit in Ceylon für Cardamom herausgestellt, welche in Anbetracht des letztzeitigen Niederganges dieses Handels den Produzenten sehr willkommen sein mufs. Auf dem Markt zu Bombay herrscht jetzt Nachfrage nach grünem Cardamom. Grüner Cardamom ist einfach der gewöhnliche Cardamom, in der Sonne getrocknet, statt ihn im Ofen zu trocknen und nachher mit Schwefel zu bleichen, wie dies gewöhnlich geschieht. Die Nachfrage nach dieser Art von Cardamom ist offenbar entstanden durch die Entdeckung, dafs beim Wässern und Bleichen des Cardamom 25 pCt. seiner Kraft verloren gehen. Wir haben in unserem Besitz eine Probe von grünem Cardamom, der für 65 Cents per lb. in Colombo verkauft wurde, und ebenso eine Probe gebleichten Cardamoms, der mit 54 Cents per lb. gehandelt wurde. Die Zubereitung ersterer Art für den Markt ist bedeutend einfacher und weniger kostspielig als die der letzteren, und der erzielte Preis ist bedeutend höher. In Bombay erzielt diese Sorte im Einzelverkauf Preise von 1,50 bis 1,80 Rp. Die hauptsächlichsten *Gegenden Ceylons, welche zur Zeit grünen Cardamom auf den Markt bringen*, sind Woodside in Urugala, Winihfield-Park in Rangala und Galentenne in Unterhewata. In einer Unterhaltung mit einem Cardamommakler über dieses Thema erfuhr unser Vertreter dieser Tage, dafs der Hauptvorzug des grünen Cardamom der sei, dafs er viel angenehmer und stärker im Geschmack sei als die gebleichte Sorte. Er war der Meinung, dafs die Nachfrage zum gleichen Preise bis zum Oktober andauern werde, wo der indische Cardamom auf den Markt komme. Wie wir hören, sind einzelnen Unternehmen Kontrakte auf 20 000 lbs. Cardamom zu einem Preise, der sich erheblich über dem gewöhnlich in Colombo für gebleichten gezahlten hält, auf einige Monate später angeboten worden. Der Zweck, zu welchem Cardamom verwendet wird, ist immer noch mehr oder minder in Geheimnis eingehüllt: von den Produzenten des grünen Cardamom wird uns der Reihe nach versichert, dafs die Nachfrage nach diesem Artikel zuerst dadurch aufkam, dafs die deutschen Wurstfabrikanten, welche ihre Ware mit Cardamom würzen, entdeckten, dafs der neue Artikel eine bessere und kräftigere Würze gebe. Ob dies nun richtig ist oder nicht, soviel steht fest, dafs Deutschland ein guter Abnehmer in diesem Artikel für Ceylon ist, indem es 1901 65 184 lb., 1902 107 632 lb., 1903 87 716 lb. und im ersten Halbjahr 1904 96 745 lb. bezog.

Öl vom Baobabbaum. Das „Journal officiel de Madagascar" berichtet über den Versuch eines Besitzers (Hova) in Morondava, Öl aus der Frucht des hier sehr verbreiteten Baobabs herzustellen. Das Baobaböl sieht bei einer Temperatur von 15° wie eine weifsliche knotige Masse aus, bei 34° ist es völlig flüssig und hat alsdann die Färbung des tunisischen Olivenöls, ist von einem angenehmen Geruch, süssem Geschmack und wird nicht ranzig. Das Fett des Baobabs kann mit Erfolg in der Nahrung verwendet werden und speziell zur Herstellung von Pflanzenbutter dienen. Es könnte auch bei der Fabrikation von feinen Seifen und Parfüms gut verwendet werden.

Natürliches Indigo gegen das künstliche. Das „Journal of the Society of Arts" teilt folgende interessante Angaben des „Reporters on Economic Products" des indischen Gouvernements über den Wettkampf des natürlichen mit dem künstlichen Indigo in Aleppo mit. Jedes Jahr werden aus Indien nach Aleppo zwischen 600 und 700 Kisten Indigo eingeführt. Die Konkurrenz des synthetischen Indigos hat in dieser Bezugsmenge des Aleppinischen Marktes keine Änderung gebracht, trotzdem das künstliche Indigo in doppelter

Hinsicht dem natürlichen überlegen ist: erstens ist es billiger, und zweitens *schwanken seine Preise nicht. Der Grund für diese Erscheinung liegt in dem* eigenartigen Geruch, den das künstliche Produkt besitzt und den die einheimischen Färber nicht gern haben. Aufserdem sollen sich die mit ihm gefärbten Kleider schon nach zwei Monaten verfärben. Infolgedessen mischen die Aleppiner das künstliche mit dem natürlichen Indigo in gleichen Mengen und erhalten eine dauernde Farbe, die glänzender ist als die des natürlichen Indigo. Dieser Vorzug der Mischfarbe steigerte derart den Verbrauch von gefärbten Stoffen, dafs mehr Indigo gebraucht wird als früher, und der Bezug des natürlichen Indigo unter der Konkurrenz des künstlichen nicht so litt, wie zu erwarten stand.

Künstliche Bereitung von Siegellack und Kopalharz. Nach einer Mitteilung von Dr. Carl Goldschmidt-Luzern in der „Chemiker-Ztg." 1905, Nr. 3 scheint man dem Ersatz von Kopal und Siegellack durch chemisch hergestellte Substanzen nahe zu sein. Zur künstlichen Bereitung von Siegellacken eignen sich die Formaldehydharze am besten. Am geeignetsten zur Bereitung von blauem Siegellack ist das Harz, welches aus Formaldehyd, Salzsäure und Methyldiphenylamin entsteht. Es dürften solche Formaldehydharze bei ihrer Billigkeit, Ungiftigkeit, Beständigkeit noch in der Industrie eine grofse Rolle spielen zur Bereitung eines Ersatzes für das Kopalharz. Zur Darstellung erhitzt man Formaldehyd, Salzsäure und Methyldiphenylamin zwei Stunden lang und oxydiert. (Aus Chem. Rev. 1903, Heft 2.)

Die angebaute Fläche Argentiniens erstreckte sich 1902/03 auf 20 782 000 Acres, also kaum 10 pCt. des für den Ackerbau geeigneten Areals (250 Millionen Acres). Davon entfielen auf Weizen 9 066 900, Leinsaat 3 222 000, Mais 3 706 700, andere Körner 247 100, Luzerne 3 261 900, Erdnüsse 59 600, Zuckerrohr 113 700, Wein 108 700, Tabak 31 400, andere Pflanzen 964 000 Acres.

Der Viehbestand Argentiniens. Argentinien besitzt gegenwärtig (1904) nach Schätzungen in runden Ziffern: 5 000 000 Pferde, 28 000 000 Rindvieh, 110 000 000 Schafe, 800 000 Schweine. Von Interesse ist die folgende vom Generalkonsul der Vereinigten Staaten in Buenos Ayres Dr. D. Mayer zum Vergleich gelieferte Tabelle über den Viehbestand einiger anderer Länder:

Land	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine
Vereinigte Staaten	13 500 000	44 000 000	41 800 000	57 000 000
Australien u. Neu-Seeland	1 900 000	10 000 000	91 000 000	—
Canada	1 000 000	4 000 000	4 000 000	—
Rufsland, europäisches . .	17 000 000	24 000 000	38 000 000	9 400 000
Mexico	1 000 000	1 500 000	1 000 000	—
Süd-Afrika	387 000	1 000 000	1 200 000	245 000

Die Einwanderung der Chinesen nach dem Transvaal nimmt einen für die dortigen Minenindustrien befriedigenden Verlauf. Im Januar brachten die Dampfer „Lothian" und „Ikbal" je 2000 Kulis nach Durban, die an die verschiedenen Firmen verteilt wurden. Bis zum 3. März werden weitere fünf Transporte zu 2000 Mann erwartet, die in Zeitabständen von acht bis zehn Tagen in Durban eintreffen werden. Alle diese Sendungen werden die Zahl der auf dem Rand befindlichen Chinesen bis zum 3. März auf nahezu 40 000 gebracht haben.

Neue Literatur.

Prof. Dr. E. Dagobert Schönfeld: Erythräa und der ägyptische Sudan. Auf Grund eigener Forschung an Ort und Stelle. Mit 15 Tafeln, enthaltend 20 Lichtdrucke. Berlin 1904, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). gr. 8⁰. III und 245 Seiten.

Schönfelds Werk enthält eine Fülle von interessanten Schilderungen der beiden von ihm durchwanderten Gebiete. In zwei Teile gegliedert, enthält es in einem jeden zuerst eine Beschreibung der Reise selbst mit den ins einzelne gehenden Details und dann Beiträge zur Geschichte des betreffenden Gebietes. In dem ersten, Erythräa behandelnden Teile fafst Verfasser die dort gewonnenen Eindrücke kurz dahin zusammen, dafs Erythräa eine Kolonie darstelle, die gute Aussichten biete, auch dann, wenn die Hoffnung auf die Goldminen sich nicht erfüllen sollte. Er begründet diese seine Behauptung durch den grofsen Waldreichtum dieses Gebiets, durch seinen Viehreichtum, durch die Anwesenheit in ihm von wertvollem Gestein, wie farbigem Marmor, Alabaster und weifsem Quarz. An fruchtbaren Hochebenen für den Pflug soll es hier auch nicht fehlen. Aufser Getreide würden seiner Ansicht nach Kaffee und Tabak, Baumwolle und Tee hier gut gedeihen. Das Klima ist an der Küste wie in den Ebenen entnervend heifs, dagegen im Gebirge gesund. So sah sich auch die italienische Zentralverwaltung gezwungen, die Residenz von Massaua (an der Küste) nach Asmara (2400 m über dem Meere) zu verlegen. Lehrreich sind die geschichtlichen Angaben über die ersten italienischen Erfolge von 1850 bis 1887, über die Zeit der Verwicklungen von 1887 bis 1894 und schliefslich über die an die Abessinier verlorene Schlacht bei Adua und deren Folgen für die italienische Kolonie.

Der bei weitem gröfste Teil des Werkes ist der Schilderung des ägyptischen Sudan gewidmet. Verfasser beschreibt eingehend und in anziehender Weise die von ihm besuchten und aus dem Mahdiaufstand gut bekannten Ortschaften: Kassala, Gadaref, Wâd-Medâni, Chartum und Omdurmân. Sehr ausführlich behandelt er die Geschichte des ägyptischen Sudân. Er schildert den Aufbau und das Geschick des ägyptischen Sudân, sowie der Äquatorialprovinz bis zum Jahre 1881, alsdann die Hauptfiguren des Mahdistenaufstandes, und zwar ihren Urheber Mohammed-Ahmed-el-Mahdi, seinen Nachfolger Abdullahi, den Gegner des tapferen englischen Generals Gordon, schliefslich den Vorstofs der Engländer und die Schlacht bei Omdurmân. Die Geschichte des Sudân beschliefst Verfasser mit der Darlegung des Streites um Fashoda und der Aufrichtung der neuen Regierung im Sudân nach dem Tode Abdullahis.

Das Buch ist sehr schön ausgestattet. Es enthält vorzüglich gelungene Tafeln nach eigenen Aufnahmen des Verfassers.

F. Wohltmann: Unsere Lage und Aussichten in der Kolonie Deutsch-Südwestafrika. Ein offenes Wort. Bonn 1905, Verlag von Friedrich Cohen. 16⁰. 49 Seiten.

Auf Grund seiner genauen Kenntnis der Verhältnisse des südwestafrikanischen Schutzgebiets ergreift Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. F. Wohltmann das Wort zur Frage der Aussichten dieser Kolonie für die Zukunft. Es ist eine aufserordentlich instruktive Broschüre, die dem Leser an der Hand von Zahlen

die Lage in dieser vom Kriege heimgesuchten Kolonie unverhohlen vorführt. Verfasser geht auf die Ursachen des Krieges ein und vertritt den Standpunkt, dafs der Grund zum Aufstande in der Natur der nicht zu vermeidenden Enteignungspolitik liege, und dafs er nur durch eine gut verstandene und streng durchgeführte energische Behandlung der Eingeborenen vermieden werden konnte. Darum ist Verfasser für die Beibehaltung einer angemessen starken Truppe im Schutzgebiet. Interessant sind die kurzen Angaben des Verfassers über den Verlauf des Krieges. Der Frage der Aussichten der Kolonie für die Zukunft ist der gröfste Teil der Broschüre gewidmet. Hier vertritt Verfasser den schon früher von ihm betonten Standpunkt (zuletzt auch in seinen Neujahrsgedanken 1905 im „Tropenpflanzer“ Nr. 1, 1905) der wirtschaftlichen Erschliefsung des Landes durch Viehzucht und Ackerbau, die durch eine Reihe von Bewässerungsanlagen in gröfserer Ausdehnung möglich sein könnten. Er billigt vollständig die Vorschläge von Rehbock und Kuhn, Talsperren und Staudämme an geeigneten Punkten des Landes aufzuführen.

Die Broschüre können wir unseren Lesern bestens empfehlen.

Der Pflanzer, Ratgeber für tropische Landwirtschaft, unter Mitwirkung des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts Amani herausgegeben durch die „Usambara-Post“. Heft 1. 14. Januar 1905.

Eine neue Zeitschrift, die für die Pflanzer in Ostafrika bestimmt ist. Etwa seit einem Jahre erschienen die Mitteilungen des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts Amani als Beilage zur „Usambara-Post“. Von nun ab sollen diese Mitteilungen in einer handlichen Form (Format in 16⁰) erscheinen, um von dem Pflanzer auch aufbewahrt und dauernd benutzt zu werden. Aber nicht die Form allein soll geändert werden, sondern auch der Inhalt, indem die Praxis auch zu Wort kommen soll. Neben den Mitteilungen des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts sollen auch Aufsätze und Mitteilungen aus der Praxis veröffentlicht werden. Die Hefte erscheinen zwanglos, je nach vorhandenem Material.

Wir können dem neuen Blatte nur Erfolg wünschen. Allerdings ist es uns fraglich, ob es einem tatsächlich vorhandenen Bedürfnis entspricht, wenn man bedenkt, wie gering die Zahl der Pflanzer in Ostafrika ist, für welche es bestimmt ist.

Publikationen des Sekretariats für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten des Staates São Paulo (Brasilien):

1. Alberto Löfgren: A Fructicultura em Argentina. S. Paulo 1904. 8⁰. 43 Seiten.

Verfasser teilt seine Beobachtungen mit, die er auf einer Exkursion von Buenos Ayres aus im Auftrage der Regierung des Staates S. Paulo gemacht hat. Der Bericht beschäftigt sich mit dem Klima, den Bodenbedingungen der Argentinischen Republik und dann ausführlich mit den einzelnen Obstsorten, ihrer Kultur, Krankheiten, Marktbedingungen usw.

2. Instrucções resumidas para a cultura do Algodão em São Paulo organizadas pelo Instituto Agronomico do Estado. S. Paulo 1904. 32⁰. 8 Seiten.

Kurze Anleitung zur Kultur der Baumwolle im Staate S. Paulo, die vom Instituto Agronomico zusammengestellt wurde.

3. **Adolph Hempel**: Insectos nocivos ao algodoeiro e seu tratamento. S. Paulo 1904. 8⁰. 31 Seiten.

Im Auftrage des Staates S. Paulo hat Verfasser die Schädlinge der Baumwolle studiert und Mittel zu ihrer Bekämpfung angegeben. Die Arbeiten von Chittenden, Howard, Wally und Riley wurden von ihm berücksichtigt. Abbildungen erläutern den Text.

4. **Relatorio de 1903** apresentado ao Dr. Bernardino de Campos, Presidente do Estado pelo Dr. Luiz de Toledo Piza e Almeida, secretario da Agricultura. S. Paulo 1904. 8⁰. 216 Seiten.

Der Bericht des Ackerbausekretärs des Staates S. Paulo enthält Angaben, erläutert durch statistische und graphische Tabellen, über die Erfolge im Ackerbau, in der Industrie und im Handel im Jahre 1903 sowie über Terrains, die Kolonisation und Immigration.

5. **Estatistica do Commercio do Porto de Santos com os Paizes extrangeiros.** Importação e exportaçao. Movimento maritimo.

No. 1, 1ª serie. Janeiro 1903 e 1904. S. Paulo 1904. 8⁰. 86 Seiten.

No. 2, 1ª serie. Fevereiro 1903 e 1904. S. Paulo 1904. 8⁰. 151 Seiten.

Statistik des Handels des Hafens von Santos mit dem Auslande. Ein- und Ausfuhr, Schiffsverkehr.

6. **Lo Stato di S. Paolo, Brazile.** Agli Emigranti. Seconde Edizione. S. Paulo 1902. 8⁰. 198 Seiten.

Die italienische Ausgabe des Handbuchs über den Staat S. Paulo in Brasilien ist für die italienischen Einwanderer bestimmt, worauf schon die Aufschrift „Agli Emigranti" auf dem Titelblatt verweist. Das Buch liefert zuerst Angaben über Brasilien im allgemeinen und dann über den Staat S. Paulo im besonderen. Es ist mit zahlreichen Abbildungen versehen und ist geeignet, dem Emigranten das nötige Mafs von vorläufiger Kenntnis des Einwanderungszieles zu geben.

7. **The State of São Paulo** (Brazil). Statistics and General Information 1903. S. Paulo 1904. 16⁰. 107 Seiten.

Die in englischer Sprache herausgegebene Informationsschrift zeichnet sich noch mehr als das italienische Buch durch sein gefälliges Äufsere und vorzügliche Abbildungen und Karten aus. Es verfolgt die gleichen Ziele wie die italienische Ausgabe.

Sociedade Paulista de Agricultura, Commercio et Industria: Exposição de Algodão do Estado de S. Paulo. S. Paulo 1904. 29 Seiten.

Bericht der Gesellschaft für Ackerbau, Handel und Industrie des Staates S. Paulo über die Baumwollausstellung des Staates. Sn.

Marktbericht.

Hamburg, 4. März 1905.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 60—85 Mk.

Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. Copaivae 280—390, Peru 975—1050, Tolutanus 160—225 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 84,50 bis 85,00, good middling 81,00—81,50, middling 78,50 bis 79,00, low middling 76—76,50, good ordinary 73,50—74 Mk.

Ostindische, Bengal superfine 71,00, fine 68,00, fully good 65,00 Mk.

Peru, mod. rough 150—180 Mk.

Westindische 72—78 Mk.

Calabarbohnen Ia Qualität 60—60,50 Mk.

Catechu 40—52 Mk.

Chinin. sulphuric. 33—40 Mk. pro Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 460—520, Zacatille 480 bis 500 Mk.

Copra. Ostafrikanische 32—34, westafrikanische 25—32 Mk.

Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 37,50—47 Mk.

Cubeben 70—110 Mk.

Curcuma. Bengal 26—28, Madras 32—40, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische 23—25, Marokkanische 110 Mk.

Dividivi 20—28 Mk.

Elfenbein 10—10,25 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. *Geschälte Mozambique 24—25 Mk.*

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 3,50—4, Sandel 12,50 bis 14,00, Camwood — Mk.

Feigen. Kranz —, Smyrna 60—70 Mk.

Folia Coca 160—280, Matico 160—170, Sennae 50 bis 140, Ostindische 45—90 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, pulveris. 10,75—11,05, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.

Gummi. *Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat.* 50—80, Senegal 70—250, Damar. elect. 145—155, Gutti 850—900 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.

Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 78—96, trock. Buenos Ayres 176—194, trock. Rio Grande 186—188, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 104—106, Ostindische Kips *120—320*, Afrikanische Kips *130—184* Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 18—30 Kamerun 13—14, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro 1/100 cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.

Honig. Havana 36,50—37,50, Californischer 72—76 Mk.

Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.

Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 49—50 Mk. pro 100 Kilo.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee Rio ord. 70—74, fein ord. 80—88, Santos ord. 68—74, regulär 74—78, Bahia 66—78, Guatemala 99—168, Mocca 116—150, Afrikan. (Lib. native) *84—86*, Java 116—230 Mk.

Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 102 *bis 112, St. Thomé* ———, *Kamerun* 94—100, Victoria 80—84, Accra 89—90, Lagos 87—88, Liberia 80—88 Mk.

Kampfer, raffiniert 700—707,50 Mk.

Kanoel. Ceylon 126—400, Chips 42—43 Mk.

Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.

Kassia lignea 90—96, flores 180 Mk.

Kautschuk. Para, fine hard cure 1180—1185, Scrappy Negroheads 860—865, ausgesuchte Peru*vianbälle 755—760, Massai Niggers 610 bis* 615, Kamerun 360—550, gemischte Südkamerun-Bälle 685—695, Batanga 600—605, Jaunde 650, Donde Mozamb. Bälle 935—940 Mk.

Kolanüsse, getrocknete 45—75 Mk.

Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.

Macis. Blüte 340—400, Nüsse 150—340 Mk.

Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. *Zanzibar 84—90 Mk.*

Nelkenstengel 37—40 Mk.

Nuces vomicae 24—25 Mk.

Öl. Baumwollsaat 33,50—34,00, Kokosnufs Cochin 64,00—66,00, sup. Ceylon 58—60 Mk.
Palmöl, Lagos 48,00—49,00, Accra, Togo 46,00, Kamerun 45,50 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.

Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 107—110, Baumwollsaat 129—134, Erdnufs 132—145 Mk.

***Opium** 1500—1550* Mk.

Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.

Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 26,80—27,20, Togo — Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 113—115, weifser 148 bis 220, Chillies (roter Pfeffer) 80—90 Mk.

Piassava. Bahia 72—116, Liberia 28—60 Mk.

***Piment.** Jamaika 48—54 Mk.*

Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1150—1400, Senegae 675—700 Mk.

Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 16,50—22, Java 24—28 Mk.

Sago. Perl- 22—26, Tapioca, Perl- 21—27 Mk.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 22,00—23,00, Westafrikanische 20—22 Mk.

Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—700 Mk.

Tamarinden. Calcutta 17—19 Mk.

Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro 1/2 kg 0,60—2,50, Souchongs 0,60 bis 2,50, *Pekoes bis gut mittel 2—3,50,* Ceylon 0,65—2,50, Java 0,60—1,50 Mk.

Tonkabohnen 300—650 Mk.

Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.

Wachs. Carananba (Pflanzenwachs) 274—330, Domingo 270—272, Japan 92—96 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

W. MERTENS & CO

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

Bis 1. April 1905: SCHELLINGSTRASSE 9. **BERLIN W. 9** Vom 1. April 1905 ab: *KÖNIGIN AUGUSTASTRASSE 14.*

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:

[illegible]

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W. 35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:

Berlin, Kantstr. 22.	Kassel, Hohenzollernstr. 104.
„ Alt-Moabit 121.	Leipzig, Schulstr. 12.
Dresden, Zahnsgasse 8.	Wiesbaden, Gr. Burgstr. 13.

800 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine u. s. w.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla** oder: Der Schatz der Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** 5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb. 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen.

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm **interessant und spannend.** Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: **Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen,** von den **Schrecken des indischen Aufstandes,** von der **Ausbeutung der Indier durch die Engländer,** von der **Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter,** von der **blutigen Vergeltung!** Er schildert die **wüsten Bacchanalien der Thugs,** der indischen Mördersekte, und die **Taten grausamer Seeräuber.** Er führt uns in die **Harems der Mohammedaner** und schildert das **weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben** usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstraße 51 Tr.

Glässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Straße 99

legramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.

lbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager et

Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

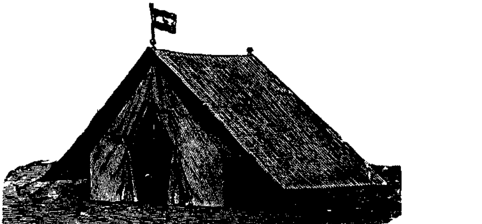
v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.



Preislisten stehen zur Verfügung.

Friedrich C. Sommer, Forst (Lausitz) I

Import. Kommission. Export.

Erstes deutsches Einfuhr- u. Versandhaus für *Paraguay-Tee*

(billigstes u. bekömml. tägl. Getränk bes. auch f. d. Tropen — durstlöschend, fieberstillend, Verdauung befördernd)

übernimmt den Verkauf von ***Kolonial-Baumwolle*** direkt an die

… erbittet bemusterte Offerten.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

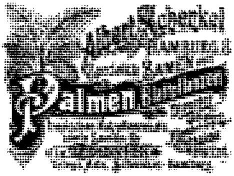
Spezialität: ***Tropenzelte mit Ausstattung.***

Spezialität: ***Ochsenwagen, Bagagedecken.***

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.



W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von kolonialen Nutzpflanzen.

Kostenanschläge gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen**, soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **grösseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

hienen:

Expedition
ach Central- und Südamerik

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Für Kautschuk-Pflanzer und -Fabrikanten bieten besonderes Intere

Westafrikanische Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

ie Kautschukpflanzen und ihre Kult

O. Warburg

Mit 9 Abbildungen.

Preis: Mark 3,—.

Kunene–Zambesi-Expeditio

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

- Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, B

Sonnenblumensamen für Ölgewinnung.

Eine koloniale Gesellschaft, welche grofse Mengen dieser Samen liefern *kann, wünscht in Geschäftsverbindung zu treten mit einer Ölmühle oder* Kommissionshäusern zwecks Unterbringung dieser Samen, welche ein vorzügliches Tafelöl abgeben.

Offerten zu adressieren an das Bureau der Zeitung.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit *preiswert die Präzisionsanstalt von*

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW. 12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. **Schützenstr. 46/47.** **Fernsprecher für Lüdenscheid: No. 506.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin** und **Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle $^3/_4$ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

Haage & Schmidt

Erfurt, Deutschland

Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei

empfehlen sich für den Bezug aller Arten von **Sämereien** (Gemüse-, landwirtschaftlichen, Blumen-, Gehölzsamen, Palmensamen), von **Pflanzen, Blumenzwiebeln und Knollen.**

Hauptkatalog (mit 272 Seiten, illustriert durch ca. 400 Abbildungen) und **Herbstkatalog** erscheinen alljährlich Anfang Januar bezw. August.

Bau von Bahnen für die Kolonien.

Kakaotransport in Westafrika.

Bahnen für Kaffee-, Zucker- und Tabakplantagen.

Arthur Koppel

Berlin NW. 7. Bochum. Hamburg. London. Paris. Rom. Madrid.

Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, April 1905. Nr. 4.

Reisebericht II der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika.

Von Dr. W. Busse.

(Mit zwei Abbildungen.)

Lome, 21. Januar 1905.

Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee beehre ich mich im folgenden einen vorläufigen Bericht über den Verlauf und die wichtigsten Ergebnisse meiner Studien im südlichen Togo zu übersenden.

Von Victoria kommend, traf ich am Nachmittag des 28. Oktober v. Js. in Lome ein. Da, wie auch bei meinem zweiten Aufenthalt hierselbst, sämtliche Dienstwohnungen des Kaiserlichen Gouvernements besetzt waren, machte ich beide Male dankbar von einer persönlichen liebenswürdigen Einladung des Herrn J. K. Vietor Gebrauch, im Hause der „Bremer Faktorei“ Wohnung zu nehmen.

Nach Erledigung schriftlicher Arbeiten, Zusammenstellung meiner Ausrüstung und eingehender Besichtigung der bei Lome gelegenen Versuchspflanzungen und Farmen konnte ich am 5. November die Reise in das Innere antreten.

Der stellvertretende Kaiserliche Gouverneur, Herr Graf Zech, hatte die Güte, den vorläufigen Reiseplan eingehend mit mir zu besprechen und mir vielfache wertvolle Ratschläge zu geben. Das damals festgestellte Programm wurde, von einigen unwesentlichen Abweichungen abgesehen, bis zuletzt durchgeführt.

Die Reise führte mich zunächst zur Pflanzung „Douglashof“ der Deutschen Togo-Gesellschaft am Agu, die ich am 11. November erreichte und am folgenden Tage unter Führung des Herrn Willi besichtigte. Am 13. verlegte ich mein Quartier nach dem Dorfe Agbetikó, um dort in unmittelbarer Nähe der der gleichen

Gesellschaft gehörigen Baumwollfelder meine speziellen Untersuchungen zu beginnen.

Es traf sich sehr günstig, dafs gleichzeitig Herr Bezirksamtmann Dr. Gruner und Herr Pflanzungsleiter Wöckel in Agbetikó weilten, von denen ich viele wertvolle Informationen erhielt. Am 20. November siedelte ich nach Tove, dem Sitze der Baumwollinspektion des Komitees über, wo ich mich noch für einige Tage der Führung der Herren Buvinghausen und Pape zu erfreuen hatte. Die dortigen Felder boten mir ein reiches Studienmaterial dar. Nach Erledigung meiner Arbeiten ging ich am 5. Dezember nach Misahöhe, wo ich mich zwei Tage aufhielt, um die Kulturversuche und Anpflanzungen des Bezirksamts kennen zu lernen.

Die Weiterreise nach Kpandu wurde am 8. Dezember angetreten; am 10. wurden die kleineren bei Kpandu gelegenen Farmen besucht. Leider war es mir nicht mehr möglich, bis an den Volta zu gehen, da der Tag durch die Untersuchungen vollständig ausgefüllt wurde.

Nach dreitägigem Marsche traf ich am 13. Dezember auf der Station Hō ein; hier war ebenfalls nur ein eintägiger Aufenthalt erforderlich, weil die bei Hō gelegenen Farmen mir, ebenso wie in Kpandu, in pathologischer Hinsicht nichts Neues boten.

Für den Rückmarsch nach Misahöhe (15. bis 17. Dezember) wurde der Weg über Ndsolo und Wuamme gewählt. Ich hatte beabsichtigt, in Misahöhe nur kurz zu verweilen, um den gröfsten Teil meiner Sammlungen für den Versand zur Küste fertig zu machen, wurde aber durch einige Fieberanfälle gezwungen, meinen Aufenthalt bis zum 24. auszudehnen.

Am Morgen dieses Tages trat ich die Reise nach Atakpame an, wo ich am 29. eintraf. Nach zweitägiger Unterbrechung daselbst wurde der Marsch nach Nuatyä fortgesetzt. Der Aufenthalt in Nuatyä (2. bis 10. Januar) gestaltete sich für mich dadurch besonders lehrreich, dafs ich Herrn Baumwollinspektor Buvinghausen daselbst wieder traf, der mich in Gemeinschaft mit dem Farmer Robinson durch die ausgedehnten Versuchsfelder führte. Leider wurde ich auch in Nuatyä wiederholt vom Fieber heimgesucht.

Am 11. Januar reiste ich von Nuatyä ab und zwar über Essé und Kuwé zunächst nach Tokpli am Mono, der deutschen Zollstation an der Grenze von Dahomey. Von Tokpli marschierte ich nach Sebbe, wo ich am 16. mittags eintraf. Am folgenden Vormittag führte mich der stellvertretende Bezirksamtmann, Herr Oberleutnant Schmidt, durch die Baumwollfelder des Bezirksamts und begleitete mich alsdann nach Anechó (Klein-Popo), von

wo aus ich auf der Lagune nach Kpeme fuhr. Die Besichtigung der Plantage unter Führung des Herrn Wöckel fand am 18. statt und am 19. traf ich wieder in Lome ein.

Es versteht sich von selbst, dafs aufser den genannten Pflanzungen und Versuchsanlagen sämtliche Baumwollfarmen der Eingeborenen, die mein Weg berührte oder welche in der Nähe der Rastorte lagen, untersucht wurden. Desgleichen wandte ich den sonstigen Zweigen der Eingeborenenkultur meine vollste Aufmerksamkeit zu. Die Reise, die ich mit Ausnahme einiger weniger Rekonvaleszenztage durchweg zu Fufs absolvierte, gab mir ferner reichlich Gelegenheit, mich mit den Vegetationsverhältnissen der durchwanderten Gebiete zu beschäftigen, wobei ich den wildwachsenden Nutzpflanzen und den Möglichkeiten des Anbaus anderer Gewächse, wie Teakholz, Kola, Kakao, Kickxia besondere Berücksichtigung zuteil werden liefs. Das Studium der in pflanzengeographischer Beziehung aufserordentlich interessanten Vegetation wurde durch Anlegung eines Herbariums ergänzt und zahlreiche photographische Aufnahmen mögen später zur Erläuterung meiner Berichte dienen.

Dafs ich mich überall weitgehender Förderung meiner Arbeiten und liebenswürdigster Aufnahme seitens der beamteten und privaten Europäer zu erfreuen hatte, bedarf in Afrika kaum besonderer Erwähnung. Es ist mir jedoch Bedürfnis, meinem aufrichtigen Danke dafür auch an dieser Stelle Ausdruck zu geben, wobei ich in erster Linie meines verehrten Freundes Dr. Gruner gedenke, dessen Gastfreundschaft ich nach Lage der Verhältnisse in ausgedehntestem Mafse in Anspruch nehmen mufste.

Ehe ich auf die Krankheiten der Baumwolle zu sprechen komme, mufs ich den in Togo kultivierten Arten und Spielarten der Baumwollpflanze einige Worte widmen.

Als die Baumwollunternehmung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees hier ins Leben trat, wurden im südlichen Togo sowohl *Gossypium barbadense*, die Stammpflanze der „Sea-Island-Baumwolle", als auch *G. hirsutum*, die „Upland-Baumwolle" bei den Eingeborenen vorgefunden, erstere so allgemein verbreitet, dafs man sie hier gewöhnlich als „einheimische afrikanische Baumwolle" bezeichnet, letztere vorwiegend an der Küste kultiviert („Küstenbaumwolle"). *G. barbadense* hat, wie die Sammlungen von Büttner, Pogge, Böhm und meine eigenen früheren Funde (aus den verschiedensten Teilen Ostafrikas) beweisen, ihre Wanderung durch das tropische Afrika bis zum Indischen Ozean vollendet. Die Sea-Island-Baumwolle hat sich im Laufe der Zeiten den innerafrikanischen Klima-

und Bodenverhältnissen in hervorragendem Maſse angepaſst und daher bei den Eingeborenen bereitwillig Aufnahme gefunden. *Namentlich sagen ihr Gebiete mit lateritisiertem Gneisboden zu, wie sie hier in Togo z. B. im Misahöhebezirk vorherrschen.*

Neben der reinen Art, die sich allerdings im Äuſseren gegenüber der nordamerikanischen Sea-Island-Baumwolle etwas verändert hat, sind verschiedene Bastarde in Togo vorhanden, unter denen die sogenannte „Kpandu-Baumwolle" die interessanteste ist. Diese Kreuzung zeigt nämlich oft statt der normalen freiliegenden Samen die charakteristischen Samenballen der „Nierenbaumwolle" (*Gossypium peruvianum*, „Kidneycotton" der Amerikaner); ob in früheren Zeiten auch die peruvianische Baumwolle hier eingeführt wurde und sich hier mit Sea-Island gekreuzt hat oder ob der Bastard aus Amerika eingeschleppt wurde, läſst sich nicht mehr entscheiden.

Gossypium hirsutum ist ebenfalls sowohl rein vorhanden als in Gestalt einer *auffallenden* Kreuzung, *die* von der Baumwollinspektion *als* „Küstentypus" *bezeichnet wird.*

Das im *tropischen* Afrika einheimische, rotblühende *G. arboreum* habe ich im südlichen Togo niemals angetroffen; wie Herr Dr. Kersting mir brieflich mitteilte, kommt diese Art im Sokodébezirk vor, wird aber nur als Zierstrauch in den Dörfern geschont.

Eine eingehende botanische Beschreibung der in Togo kultivierten Baumwollformen, so namentlich auch der in Nuatyä gezüchteten zahlreichen Kreuzungen werde ich im Generalbericht folgen lassen. Dabei werde ich auch des näheren erläutern, wie weit sich die amerikanischen Arten in ihrem Verhalten gegen klimatische Faktoren hierzulande abweichend verhalten gegenüber ihrem Gedeihen in der Heimat, bezw. in Nordamerika.

Von gröſster Bedeutung für die Baumwollkultur in Togo ist der Umstand, daſs sich die eingebürgerte Sea-Island-Baumwolle auf den hiesigen Böden der Upland-Baumwolle geradezu entgegengesetzt verhält.

Während erstere Art, wie bereits erwähnt, auf den Lateritböden des *Misahöhebezirks* vorzüglich gedeiht, hat die letztere, wo sie daselbst unter gleichen Bedingungen gezogen wurde, vollständig versagt; die Pflanzen entwickeln sich kümmerlich, liefern mangelhafte Erträge und sind Krankheiten im allgemeinen mehr ausgesetzt als *G. barbadense.* Das Umgekehrte ist in Nuatyä der Fall. Auf den stark humösen Sandböden der dortigen Felder ist *G. hirsutum* der anderen Art offenbar überlegen.

Man ersieht daraus von neuem, daſs man auf dem Gebiete der tropischen Agrikultur erzielte Ergebnisse niemals verallgemeinern darf, und weiterhin, wie notwendig es sein wird, für die einzelnen

Gebiete des Togolandes die jeweils geeignetesten Baumwollarten und -Formen ausfindig zu machen.

Durch die, einem groſszügigen, einheitlichen Gedanken entsprungenen und vorzüglich geleiteten Versuche des Herrn Buvinghausen in Nuatyä ist der Anfang hierzu gemacht worden, und es wird nicht mehr lange währen, bis das ganze Land aus den dortigen Feldern Saatproben erhalten und jede einzelne Station auf ihrem Gebiet spezielle Versuche anstellen können wird. Auch für die Frage der Bekämpfung der Baumwollkrankheiten sind diese vergleichenden Versuche, wie ich unten erläutern werde, von gröſstem Wert.

Für die Beurteilung des heurigen Standes der Baumwollkultur in Togo überhaupt, wie der Baumwollkrankheiten im speziellen ist zunächst in Betracht zu ziehen, daſs das Jahr 1904 sich durch auſserordentliche Trockenheit auszeichnete und daſs schon das Vorjahr arm an Niederschlägen war. Wie Herr Dr. Gruner mir mitteilte, war 1904 das trockenste Jahr, das er während seines zwölfjährigen Aufenthaltes hierselbst erlebt hat. Das gilt für den Misahöhebezirk; im übrigen sind natürlich in den einzelnen Gegenden der Kolonie Abweichungen zu verzeichnen.

In Tove herrschten im August und September viele und starke Nebel, die bekanntlich der Entwicklung der Baumwolle höchst ungünstig sind. In Nuatyä fiel die Hauptregenzeit in den Mai und Juni, war aber wenig ausgiebig; Juli und August waren kühl, September und Oktober brachten viel Nebel und dabei kleine Regenschauer. An beiden Plätzen hat man den nachteiligen Einfluſs dieser Witterungsverhältnisse empfindlich verspürt.

Unter den Krankheiten der Baumwolle, die ich im südlichen Togo kennen gelernt habe, sind es vor allem die Pilzkrankheiten, die im Zusammenhang mit der ungünstigen Witterung des Jahres und in Abhängigkeit davon stehen. Ehe ich ihre Symptome schildere, möchte ich hervorheben, daſs in den von mir bereisten Gebieten Pilzkrankheiten der Wurzelorgane mit Sicherheit nicht vorhanden sind, daſs also auch die berüchtigte „Welkkrankheit“ („wilt-disease“) der Amerikaner vollständig fehlt. Bei der Schwierigkeit der Bekämpfung von Wurzelkrankheiten ist diese Tatsache nicht zu unterschätzen. Hoffentlich wird der Erreger der „Welkkrankheit“ nicht noch mit amerikanischer Saat eingeführt werden, wie das in Ostafrika bereits der Fall gewesen zu sein scheint.

Beim Studium der Pilzkrankheiten lieſs sich — wenn man vom Mehltau der Upland-Baumwolle und einigen wenigen anderen, ebenso belanglosen Erkrankungen absieht — durchweg erkennen,

dafs die Krankheiten mit tiefgreifenden Schwächungen des gesamten Pflanzenkörpers in innigem Zusammenhange standen. Ehe ich auf die Ursachen dieser Vorgänge eingehe, möchte ich in kurzen Zügen die äufseren Erscheinungen der betreffenden Krankheiten schildern. Als die verbreitetste von ihnen ist die Blattfallkrankheit zu nennen. Der Vorgang des Blattfalls vollzieht sich bei den beiden in Togo kultivierten Arten auf verschiedene Weise. Bei *Gossypium barbadense* beginnt er mit der Erkrankung der Blattspitzen, bei *G. hirsutum* mit der des Blattrandes. Der „Spitzenschwund" macht sich zunächst durch Bräunung und Eintrocknen der äufsersten feinen Spitzen der Blattlappen bemerkbar. Die Spitzen krümmen sich nach oben und ihre Bräunung schreitet in der Richtung nach der Mitte des Blattes hin vorwärts, zieht sich auch allmählich an den Rändern etwas hinauf. Die Mitte des Blattes wird selten davon erreicht, da vorher die ganze Blattfläche, soweit sie noch nicht von der Krankheit ergriffen war, gelb wird, worauf das Blatt samt dem Stiele vertrocknet und später abfällt. Bei der Upland-Baumwolle beginnt die Krankheit, wie gesagt, mit einem „Randschwund" und verläuft dann in ähnlicher Weise wie bei der anderen Art.

In beiden Fällen handelt es sich um eine Pilzkrankheit. Jedoch fand ich niemals, auch nicht bei Beginn der Erkrankung, nur einen einzigen Pilz auf den absterbenden Blättern vor, sondern stets deren mehrere. Fast niemals fehlte ein *Fusarium*, sehr häufig waren ein *Cladosporium* und ein wohl zur Gattung *Diaporthe* gehöriger Pilz aus der Familie der Valsaceen vertreten. Vielleicht wird die weitere Untersuchung meines umfangreichen Materials Licht darüber verbreiten, welcher Parasit hier als der eigentliche, primäre Erreger der Krankheit zu betrachten ist. Impfungen auszuführen war mir aus Mangel an Zeit versagt.

Die Erklärung für die auffallende Erscheinung, dafs die Erkrankung niemals auf der Blattfläche, sondern stets an den Spitzen bezw. am Rande des Blattes beginnt, ergab sich aus dem Verhalten des Taus auf den Baumwollblättern. Die Blätter von *G. barbadense* stellen mit ihren drei bis fünf, nach oben schwach gefalteten Lappen ein System von ebenso vielen Rinnen dar, deren Funktion bei der Ableitung des Wassers noch durch die normalerweise etwas geneigte Stellung des Blattes und durch die Glätte der Blattoberfläche erleichtert wird. (Vgl. Fig. 1.) Wenn die in der Nacht gebildeten feinen Tautropfen morgens zusammenfliefsen, so sammelt sich das Wasser zunächst am Grunde der Rinnen und rieselt dann in diesen zu den Spitzen der Lappen herunter.

Abbild. 1. Gossypium barbadense, Sea-Island-Baumwolle.
Nach *Parlatore*. Aus A. Oppel: „Die Baumwolle".

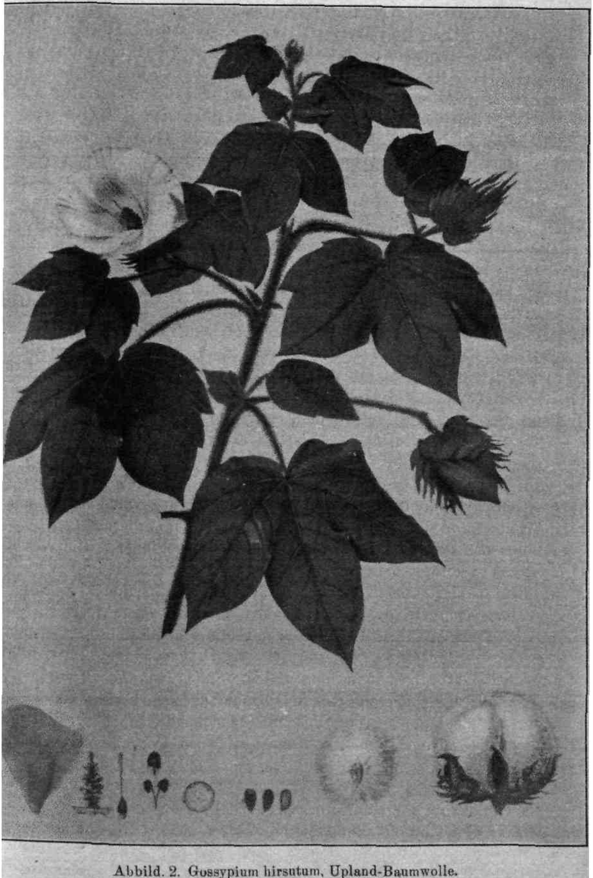
Wenn nun auch bei besonders reichlicher Taubildung und bei bewegter Luft die Hauptmasse des Wassers von den Spitzen abtropft, so trocknen doch stets die letzten Tropfen unter der Wirkung der Sonne an den Blattspitzen ein.

An den Blättern von *G. hirsutum* ist ein Rinnensystem im allgemeinen nicht ausgebildet, und eine regelmäfsige Ableitung des Taues wird schon durch die Behaarung des Blattes erschwert. Die Blätter stehen vielfach wagerecht oder annähernd wagerecht, jedenfalls nur selten so stark geneigt, wie es die in dieser Beziehung nicht ganz korrekte Fig. 2 darstellt. Das Tauwasser sammelt sich zum Teil in den schwachen Vertiefungen der Blattspreite, die Hauptmenge jedoch an den schwach nach unten umgebogenen Blatträndern, um hier ebenfalls allmählich einzutrocknen.

Der Taufall ist in den Baumwollgebieten Togos, wie in allen Steppenländern Afrikas aufserordentlich stark. Der zusammenfliefsende Tau sammelt nun die gröfste Menge der auf der Blattfläche angeflogenen Pilzsporen und führt sie in dem einen Falle den Spitzen, im anderen dem Rande zu. Während die Krankheitserreger bei kräftigen, gesunden Pflanzen an diesen Stellen nicht zur Wirkung kommen, entfalten sie auf den Blättern geschwächter Individuen alsbald ihre zerstörende Tätigkeit, die zum Verluste der sämtlichen Blätter einer Pflanze führen kann. Der Spitzenschwund bei der Sea-Island-Baumwolle wird noch dadurch gefördert, dafs die abgestorbenen Gewebe der Spitzen sich jeden Morgen mit Wasser vollsaugen, wodurch die Ausbreitung der Pilzvegetation wesentlich erleichtert wird.

Je nach Alter der betroffenen Pflanze wird nun in mehr oder weniger grofsem Umfange eine zweite Blattgeneration gebildet, deren Blätter aber niemals die Gröfse der ersten erreichen und in der Form oft erheblich von jenen abweichen. Sie können auf keinen Fall als ein vollwertiger Ersatz für die primären Blätter gelten, und die durch Verminderung der assimilierenden Fläche hervorgerufenen Ernährungsstörungen machen sich weiterhin sowohl bei der Fruchtbildung und Fruchtreife geltend, als auch darin, dafs die nunmehr stark geschwächte Pflanze leicht einer anderen, gleich zu schildernden Pilzkrankheit von bösartigem Verlaufe anheimfällt.

Dieselben Pilze, welche den Blattschwund verursachen, befallen auch die zarten Stützblättchen, die Blütenknospen und den Aufsenkelch erschlossener Blüten. Sogar die jungen Früchte bleiben nicht verschont und sie erreichen dann nur ein Stadium der Notreife; die Bälle bleiben klein und die Wolle ist nur kümmerlich ausgebildet. In allen diesen Fällen läfst sich ebenfalls die voraufv



Abbild. 2. Gossypium hirsutum, Upland-Baumwolle.
Nach Parlatore. Aus Oppel: „Die Baumwolle“, 1902.

gegangene Schwächuug des Gesamtorganismus und die Mitwirkung des Tauwassers bei der Pilzinfektion nachweisen.

Es ist eine eigenartige Tatsache, dafs der Tau, dessen wohltätige Einwirkung auf die Baumwollpflanze aufser allem Zweifel steht, unter gewissen Umständen mittelbar zu einem geradezu nachteiligen Faktor werden kann.

Die durch den Blattfall geschwächten Pflanzen fallen bisweilen einer weiteren Pilzkrankheit zum Opfer, die im Gegensatz zu den eben besprochenen Erscheinungen nicht nur die Blattorgane, sondern den ganzen oberirdischen Pflanzenkörper zum Absterben bringt. Als alleinigen Erreger dieser Krankheit konnte ich überall eine *Fusarium*-Art nachweisen. Auf die Beschreibung des Pilzes an dieser Stelle verzichtend, möchte ich nur bemerken, dafs er mit *Neocosmospora vasinfecta* Smith (*Fusarium vasinfectum* Atk.) dem Erreger der amerikanischen „Welkkrankheit" nichts zu tun hat.

Die Fusarium-Krankheit *nimmt ihren Ausgang regelmäfsig an den zartesten Teilen der Pflanze, an den Triebspitzen, Blatt- oder Blütenknospen. Von diesen geht sie auf die Stengelorgane über, die unter höchst charakteristischen Erscheinungen allmählich* vertrocknen und einschrumpfen: Und zwar werden nur die grünen Stengelteile in äufserlich sichtbarer Weise zerstört, womit aber nicht verhindert wird, dafs schliefslich die ganze Pflanze samt ihren holzigen Achsen zugrunde geht. Wie aus dem Gesagten schon hervorgeht, schreitet die *Fusarium* - Krankheit niemals von unten nach oben, sondern stets in umgekehrter Richtung vor. Sie kann am Hauptsprofsgipfel allein oder gleichzeitig an diesem und an Seitentrieben oder auch an letzteren allein beginnen. Die vom *Fusarium* abgetöteten Teile grenzen sich scharf gegen die im Beginn der Erkrankung stehenden oder noch gesunden Partien ab. Das auch für jeden Laien ohne weiteres erkennbare charakteristische Merkmal der Krankheit besteht darin, dafs sich die abgestorbenen Stengel und Blattstiele, oft auch der Kelch und junge Blättchen mit einem zart rosa gefärbten dichten Flaum von *Fusarium* bedecken. Dem Auftreten dieses Pilzüberzuges geht stets eine Schwarzfärbung der vorher grünen Stengelrinde, an den Blattorganen intensive Bräunung voraus. Auf den Vorgang der Ausbreitung des Pilzes im Innern der Gewebe kann ich hier nicht eingehen.

Wenn man von den abnormen Verhältnissen in Tove absieht, liefs sich die Tatsache konstatieren, dafs *Gossypium hirsutum* den beiden erwähnten Pilzkrankheiten, dem Blattfall sowohl wie der *Fusarium* - Krankheit seltener unterworfen ist als *G. barbadense* Aufser der Empfänglichkeit der Art gegenüber den fraglichen

Pilzen kommt dabei jedenfalls der Umstand zur Geltung, dafs die Vegetationsperiode der Upland-Baumwolle sich in ungleich kürzerer Zeit vollzieht, als bei Sea-Island.

Das Alter der Pflanzen ist, wie die in Tove eigens für mich angelegten Versuchsfelder bewiesen, für die Infektion ohne Belang; Standortsverhältnisse dagegen sprechen sichtlich mit. In Tove sowohl wie in Nuatyä wiesen die in der Nähe des Flusses gelegenen Felder eine besonders grofse Zahl erkrankter Pflanzen auf. Wenn es sich in Nuatyä auch nur um einen periodisch fliefsenden Wasserlauf handelt, so bewirkt er doch, dafs wenigstens einen Teil des Jahres hindurch die Luft des benachbarten Geländes reicher an Wasserdampf ist, als es der Baumwolle gut tut.

Von allergröfster Bedeutung für das Auftreten und die Ausbreitung der erwähnten Pilzkrankheiten in Togo sind offenbar die Witterungsverhältnisse des letzten Jahres gewesen. Und hierin hat man wohl — zum mindesten, soweit Nuatyä in Frage kommt — das Grundübel zu erblicken. Aber auch in Tove hat die ungünstige Witterung des Spätsommers ganz erheblich mitgewirkt. Statt des erwünschten Wechsels von Regen und Sonnenschein hatten vorwiegend starke Nebel geherrscht; der Mangel an Sonne soll in Tove so einflufsreich gewesen sein, dafs nicht einmal die reifen Kapseln der Baumwolle sich öffneten.

Über den schädlichen Einflufs von Nebeln auf die Entwicklung der Baumwolle herrscht unter den Pflanzern wohl allgemeine Einstimmigkeit. Und wenn, wie mir die Herren der Baumwollinspektion übereinstimmend erzählen, zu jener Periode der dichten Nebel die Pilzkrankheiten am stärksten aufgetreten sind, so wird das auch vom wissenschaftlichen Standpunkte vollkommen erklärlich. Zwei Momente wirkten damals zusammen: einmal die direkte schädliche Beeinflussung der Baumwollpflanze durch eine ihr ungünstige Witterung und zweitens der fördernde Einflufs derselben Witterung auf die Ausbreitung der Pilzkrankheiten. Besonders der *Fusarium*-Krankheit wird durch das anhaltende Nebelwetter erheblich Vorschub geleistet worden sein. Nach meinen früheren Beobachtungen über tropische *Fusarium*-Arten bedürfen gerade diese Pilze, die übrigens nur selten als obligate Parasiten auftreten, zu üppiger Entwicklung eines reichlicheren Mafses von Feuchtigkeit. Aufser der Nebelperiode *und der darauf folgenden Trockenzeit* hat nun im Misahöhebezirk stellenweise ein dritter Faktor die Baumwollpflanzen ihrer Widerstandsfähigkeit beraubt und dadurch ebenfalls zum Umsichgreifen der Pilzkrankheiten beigetragen. An den verschiedensten Stellen des Distriktes war zu einer in die Zeit vor meiner Anwesenheit fallenden Periode ein Insekt aufgetreten, das die

Wurzeln der Baumwolle in einem bisweilen geradezu verblüffenden Umfange angefressen oder geringelt hatte. Das Insekt selbst habe ich trotz eifrigster Bemühungen nicht mehr finden können; meine anfängliche Vermutung, dafs hier Engerlingsfrafs vorläge, habe ich später aus verschiedenen Gründen fallen lassen. Der Farmer Robinson, den ich als einen vorzüglichen Beobachter schätzen gelernt habe, wird im kommenden Frühjahr und Sommer Material des Schädlings sammeln und dem Komitee einsenden, so dafs diese Frage hoffentlich in absehbarer Zeit wird gelöst werden können. Soviel ist übrigens sicher, dafs Termiten mit der Schädigung nichts zu tun haben. Wiederholt habe ich Baumwollpflanzen ausgehoben, deren Wurzelsystem absolut intakt war, trotzdem das Erdreich in unmittelbarer Nähe der Wurzeln von Termiten wimmelte.

In den seltensten Fällen stirbt die Wurzel infolge der Frafsbeschädigung vollständig ab. Meist wird nur die von der Frafsstelle bis zur Wurzelspitze reichende Partie durch Fäulnis zerstört, während die Wunde selbst durch Wundkork geschlossen wird oder unter Bildung einer mehr oder weniger umfangreichen Wucherung (Callus) vernarbt. Niemals fand ich Spuren von Pilzeinwanderung an den Frafsstellen vor. Für die Pflanze verhängnisvoll ist der Umstand, dafs bei starker Beschädigung der Hauptwurzel die korrelative Ausbildung kräftiger Seitenwurzeln in den meisten Fällen unterbleibt und, dafs an angefressenen und dadurch verkürzten Seitenwurzeln erster Ordnung dasselbe für die Seitenwurzeln zweiter Ordnung gilt. Es bedarf kaum besonderer Erwähnung, dafs bei derartiger Beeinträchtigung der Nahrungsaufnahme die Pflanze sich nicht normal entwickeln kann. Die oberirdischen Achsen, soweit sie nach Eintritt des Wurzelfrafses gebildet werden, bleiben in ihrem Wachstum zurück und die verkürzten Triebe zeigen häufig drastische Verkrümmungen. Blatt- und Blütenbildung geht entsprechend zurück, die ganze Pflanze trägt die sichtbaren Spuren krankhafter Entwicklung. In zahlreichen Feldern des Misahöhebezirks und an Hunderten später ausgehobener Pflanzen konnte ich nach dem Äufseren der Pflanzen mit Bestimmtheit vorhersagen, ob ihr Wurzelsystem intakt war oder nicht.

Der Wurzelschädling befällt beide Baumwollarten; doch wird unter gleichen äufseren Umständen die Upland-Baumwolle viel stärker heimgesucht als die aus afrikanischer Saat gezogene Sea-Island-Baumwolle. Besonders drastisch trat der Unterschied in der Nyambofarm der Deutschen Togo-Gesellschaft am Agu zutage.

Da, wie ich oben erwähnte, auf den Lateritböden des Misahöhebezirks die reine Uplandart überhaupt nur mangelhaft gedeiht, wird der Wurzelschädling, — dessen direkte Bekämpfung nur unter

größten Schwierigkeiten durchzuführen wäre — für die dortige Baumwollkultur meines Erachtens keine schwerwiegende Bedeutung erlangen. In Nuatyä und im Sandboden des Küstenlandes, wo vorwiegend Upland kultiviert wird, tritt der Schädling nur ganz vereinzelt auf.

Daſs die durch starke Beschädigung des Wurzelsystems geschwächten Baumwollpflanzen für Pilzkrankheiten in hohem Maſse anfällig sind, kann nicht Wunder nehmen. Besonders machte sich diese Empfindlichkeit gegenüber der *Fusarium*-Krankheit geltend. Auf vielen Feldern waren nur diejenigen Pflanzen von der Krankheit befallen, deren Wurzeln starke Beschädigung durch das fragliche Insekt erlitten hatten. In gleicher Weise disponierend wirkt übrigens jede Entwicklungshemmung gesunder Wurzeln; auf dem steinigen Boden von Tove waren nicht selten die Wurzeln derart zwischen Steinen eingeklemmt, daſs sie an der Ausbildung von Seitenwurzeln gehindert wurden, in den Eingeborenenfarmen werden die Wurzeln oft dadurch in ihrer Entwicklung gehemmt, daſs mehrere Pflanzen in einem gemeinsamen Loch stecken. Wenn sich im letzterwähnten Falle eine dieser Pflanzen kräftig und normal entwickelt hatte, die übrigen aber zurückgeblieben waren, so fand ich häufig die kümmerlichen Individuen von *Fusarium* befallen, während die in engster Berührung mit ihnen stehende kräftige Pflanze vom Pilz verschont geblieben war. Diese und andere Befunde haben mir den Beweis geliefert, daſs die Ansteckungsgefahr der *Fusarium*-Krankheit für normal entwickelte Pflanzen auſserordentlich gering ist. Und da auch der durch Pilzwirkung ausgelöste Blattfall in letzter Instanz auf eine durch äuſsere Umstände hervorgerufene Schwächung der Konstitution des Pflanzenkörpers zurückzuführen ist, vermag ich vorläufig in beiden Pilzkrankheiten eine dauernde Gefahr für die Baumwollkultur in Togo nicht zu erblicken. Unter günstigeren Verhältnissen, als sie die letzten Jahre brachten, wird sich vermutlich der durchschnittliche Gesundheitzustand der Baumwollpflanzen erfreulicher gestalten.

Immerhin liegt es nahe, an den Versuch einer direkten Bekämpfung der Krankheiten mit pilztötenden Mitteln zu denken. Solche Versuche auszuführen, wären Nuatyä der geeignete Platz und der Farmer Robinson zweifellos auch die geeignete Persönlichkeit.

Robinson ist nun derart mit anderen wichtigen Arbeiten belastet, daſs er ohne eine Hilfskraft keine Zeit finden würde, systematische Bekämpfungsarbeiten auszuführen. Aber selbst wenn

eine Hilfskraft zur Verfügung stände, so würde ich mir von den fraglichen Bekämpfungsarbeiten für die Baumwollkultur in Togo einen praktischen Erfolg nicht versprechen. Denn, abgesehen von den Feldern der Pflanzung Kpeme und der Deutschen Togo-Gesellschaft, welche von den in Rede stehenden Krankheiten kaum oder gar nicht betroffen worden sind, handelt es sich in Togo ausschliefslich um Eingeborenenkulturen. Wollte man den Eingeborenen zumuten, diffizile Bekämpfungsarbeiten zu erlernen und sie auf ihren Farmen anzuwenden, so würde das zweifellos das geeigneteste Mittel sein, sie vom weiteren Anbau der Baumwolle abzuschrecken und die grofs angelegte Unternehmung des Komitees im Keime zu ersticken.

Ich habe Robinson geraten, alle Reste der erkrankten Baumwollpflanzen nach der letzten Aberntung auf den Feldern zu verbrennen, was bisher weder in Tove noch in Nuatyä geschehen ist. Dieses Mittel zu gebrauchen, würden sich allenfalls auch die Eingeborenen bequemen.

Einen durchgreifenden Erfolg wird man meines Erachtens nur durch die Züchtung und den Anbau widerstandsfähiger Varietäten und Hybriden erzielen. Die Selektions- und Bastardierungsversuche müssen neben der Gewinnung der ertragreichsten Formen auch diesen Zweck im Auge behalten. Tatsächlich haben sich auf den Versuchsfeldern in Nuatyä in diesem Jahre schon recht beachtenswerte Unterschiede in dem Verhalten einzelner Bastarde und Formen ergeben, worüber im Generalbericht gesprochen werden soll.

Wenn Nuatyä auch in der angedeuteten Richtung weiterarbeitet, so wird nicht nur seine Bedeutung für den Baumwollbau in Togo erheblich wachsen, sondern die dortige Lehranstalt für Eingeborene des Landes kann sogar zur „Hohen Schule“ der Baumwollkultur im tropischen Westafrika werden.

Die aufser den beiden eingehender behandelten Krankheiten im südlichen Togo auftretenden Pilzbeschädigungen der Baumwolle sind vorläufig ohne Belang und können daher hier übergangen werden.

Von schädlichen Insekten ist aufser dem schon erwähnten Wurzelparasiten in erster Linie die Larve eines kleinen Schmetterlings zu nennen, welche die unreifen Früchte der Upland-Baumwolle befällt und deren Tätigkeit zum vorzeitigen Absterben der Früchte führt. Der Schädling wurde in allen von mir berührten Orten gefunden, wo *Gossypium hirsutum* angebaut wird, wenn auch bisweilen nur in verschwindender Menge. Leider konnte ich nur ein, von Robinson gezüchtetes Exemplar des ausgewachsenen

Schmetterlings erhalten, da meine *Züchtungsversuche* infolge des häufigen Aufenthaltswechsels mifslangen. Sobald die Bestimmung des — übrigens mit dem amerikanischen „Cotton Bollworm“ (*Heliothis armiger*) nicht identischen — Schädlings erfolgt ist, werde ich die vorliegenden Beobachtungen über seine Biologie mitteilen. Es verdient hervorgehoben zu werden, dafs der berüchtigte mexikanische Rüsselkäfer („Cotton Boll Weevil“, *Anthonomus grandis*) in Togo bisher nicht aufgetreten ist.

Blattläuse habe ich allenthalben und auf beiden Baumwollarten beobachtet, jedoch nur selten in einer für die Pflanze schädlichen Anhäufung. Im Juli und August sollen die Aphiden allerdings — wie mir Robinson sagte — in Nuatyä zu einer empfindlichen Plage geworden sein. Auch hierbei dürften Witterungsverhältnisse von ausschlaggebendem Einflusse sein.

In Tove und in Hō ist die Upland-Baumwolle teilweise von einer kleinen grünen Raupe kahl gefressen worden, die auch hier und da auf *G. barbadense* geht, ohne ihr jedoch viel zu schaden. Herr Stationsleiter Hahndorf in Hō teilte mir mit, dafs die Raupe gegen Regen sehr empfindlich und nach der „kleinen Regenzeit“ im November tatsächlich verschwunden sei.

Einige harmlose Bewohner der reifen Baumwollkapseln übergehe ich hier; desgleichen darf ich mir Mitteilungen über die von mir beobachteten und untersuchten Krankheiten und Schädlinge anderer Kulturpflanzen, wie Kokos, Kakao, Kola, Sorghum und Mais, für den Generalbericht versparen.

Zum Schlusse seien noch einige allgemeine Bemerkungen über die Baumwollfarmen der Eingeborenen angefügt. Bei der Betrachtung der Farmen ergab sich fast übereinstimmend, dafs die Leute zwei Fehler begehen, die für die Entwicklung der Baumwolle nachteilig sind. Erstens wird die Baumwolle ganz allgemein in Mischkultur mit anderen Früchten, so besonders mit Yams, Maniok und Bohnen, gepflanzt. Wenn auch das Mischkultursystem für die Landwirtschaft der Neger in vieler Hinsicht Vorteile bietet, so ist es doch jedenfalls für den Baumwollbau nicht empfehlenswert, da es einmal diese Pflanze in ihrer Entwicklung beeinträchtigen kann, anderseits aber eine zweckmäfsige Aberntung verhindert. Der zweite, ungleich tiefer eingreifende Fehler ist der, zahlreiche Baumwollkerne in ein Loch zu stecken und nach der Keimung den Überschufs darin zu belassen. Ich fand bis zu 14 Pflanzen miteinander vereinigt! Selbst zwei Pflanzen in einem Loch sind zuviel, wie ein Versuch in Hō deutlich beweist. Die Wurzeln können sich nicht normal entwickeln, verschlingen sich miteinander und hindern sich gegenseitig. Im kümmerlichen Aus-

sehen der Pflanzen machen sich die Folgen deutlich bemerkbar. Wo in einem solchen Felde hier und da zufällig eine Pflanze allein steht, übertrifft sie an Höhe und Stammstärke die anderen bei weitem. Auf einer Eingeborenenfarm bei Kpandu war die Saat offenbar mit vollen Händen ausgestreut worden; die Pflanzen hatten buchstäblich einander erstickt. In solchen Fällen zeigt sich ein hoher Prozentsatz an pilzkranken Pflanzen, während im übrigen, wie ich hervorheben möchte, in den Eingeborenenfarmen die Pilzkrankheiten nirgends stärker auftreten als in den plantagenmäfsig angelegten Feldern der Versuchsstationen.

In einigen Distrikten, so z. B. bei Hō, waren die Felder viel zu spät bestellt und deshalb von der Dürre sehr mitgenommen worden. An anderen Stellen litten die Farmen an starker Verunkrautung, was ich darauf zurückführe, dafs sich die zu dicht gesäten Pflänzchen nicht schnell und üppig genug hatten entwickeln können, um dann durch ihr Schattendach die Überhandnahme des Unkrautes zu verhindern.

Alle diese Fehler werden sich nur durch fortgesetzte Belehrung der Eingeborenen beseitigen lassen. Das durch die Baumwollinspektion begonnene und von den Stationen aufgenommene Werk verständnisvoller Kleinarbeit wird noch Jahre hindurch fortgeführt werden müssen, um die Baumwollkultur auf diejenige Höhe zu bringen, die sie erreichen mufs und angesichts der in anderen Zweigen des Ackerbaus entwickelten Fähigkeiten des Togonegers zweifellos auch erreichen kann.

Viehzucht in Costarica.

Von C. Wercklé.

Alle unsere gewöhnlichen Haustiere, mit Ausnahme des Huhnes, der Moschusente und wahrscheinlich der Katze, stammen aus Ländern der gemäfsigten Zone, doch ist bekannt, dafs sie ebensogut in den Tropen gedeihen, überall wo nicht besondere endemische Krankheiten herrschen.

In heifsen Ländern erfordern die Tiere in gewisser Hinsicht mehr Aufmerksamkeit als in den gemäfsigten, aber anderseits sind sie so sehr viel leichter zu erhalten, dafs jener Punkt vielmals aufgewogen wird. Die Hitze ist in den Tropen auch im Tiefland nicht so stark wie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Sommer, die längeren, sehr kühlen Nächte wirken erfrischend in der heifsen Region, und die gleichmäfsige Tagestemperatur jahraus, jahrein erleichtert die Pflege ungemein.

Es können in den Tropen viel mehr Tiere auf einem bestimmten Areal erhalten werden als in kälteren Ländern, auch ohne Bewässerung desselben; wo diese aber während der Trockenzeit möglich ist, kann der Jahresertrag um die Hälfte erhöht werden.

In bezug auf die Viehzucht in diesem Lande im besonderen ist folgendes hervorzuheben:

Alle Haustiere gedeihen hier ebensogut wie in Mitteleuropa; besonderen tropischen Krankheiten sind keine davon ausgesetzt; sogar die Hühner- und die Schweinecholera, die im August in den südlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika so verderblich werden, sind hier kaum bekannt. Die Fälle von Sonnenstich, die ich bisher gesehen, waren sehr fraglicher Natur und endigten übrigens auch nicht mit dem Tode; die „Moriña", Flugkrankheit, habe ich auch wenig bei gut unterhaltenen Tieren mit genügend geeigneter Nahrung beobachtet. Der Sonnenstich wird gewöhnlich Ochsen, die in der Mittagszeit überangestrengt wurden, zugesprochen. Von Ungeziefer, besonders Zecken, werden die Tiere hier stellenweise arg geplagt. Gegen die Zecken ist die Schwefelblüte, innerlich angewandt, ein ausgezeichnetes Mittel: 3 bis 4 Tage, je einmal einen Efslöffel voll, mit irgend einem weichen, zerstofsenen Futter gemischt, oder mit Salz gegeben; am besten ist es, jeden zweiten Tag den Schwefel einzugeben; die Zecken fallen nach wenig Tagen von selbst ab, und den Tieren ist der Schwefel sehr nützlich in diesen Ländern (nicht zu oft angewandt). Die Eingeborenen reiben auch die mit Zecken bedeckten Stellen mit Fett (Schweineschmalz mit Öl) ein, um die Parasiten durch Verstopfung der Stichstellen zu ersticken.

Zuweilen findet man ein Rind mit offenem Maule, aus dem blutiger Speichel fliefst. „Spinne gebissen", sagen die Eingeborenen, werfen das Tier auf den Boden, binden es und reiben eine Stelle im Maule, wo sie die Wunden der Zangen der Buschspinne zu sehen behaupten, mit einer durchgeschnittenen Zitrone (Limone) und Salz ein paar Minuten lang; diese Operation wird jeden Tag zweimal wiederholt; der Speichelflufs verringert sich und verschwindet den zweiten Tag; das Tier magert sehr ab, fängt aber nach und nach wieder an zu fressen und wird schliefslich gesund. Wie es ohne die Zitrone - Salz - Reiberei gekommen wäre, weifs ich nicht, doch behaupten die Eingeborenen, die Tiere würden ohne diese Behandlung sterben.

Eine grofse Plage sind hier die Würmer; Maden von Schmeifsfliegen, die ihre Eier in jede, auch die geringste, Wunde legen. Die Maden fressen diejenigen verwundeten Rinder und Pferde, die sich selbst überlassen bleiben, bei lebendigem Leibe auf; sie arbeiten

weiter und weiter; jeden Tag werden ganze Klumpen Eier auf die Wunde gelegt, so dafs sich dieselbe sehr schnell vergröfsert; in wenigen Tagen ist ein faustgrofses Loch gefressen, und da, wo der blutige Eiter herunterfliefst, entstehen neue Wunden, da die Fliegen auch dorthin ihre Eier legen und die Maden sich durch die Haut fressen. So geht es fort, bis das Tier tot ist. In der heifsen Region ist die Plage am ärgsten; jeder Fledermausbifs wird dort bei Kälbern, Rindern und nicht sehr gesunden Pferden der Anfang zu einer solchen „gusanera". Bemerkt sei, dafs weifse Tiere viel mehr von Fledermäusen angebissen werden als dunkle.

Jede Hazienda, die eine gewisse Anzahl von Tieren hat, hält einen *besonderen vaquero oder mozo de campo* (*cowboy*, Feldjunge), der täglich in den Weiden (potreros [von potro = Füllen]) herumreitet und wo möglich alle Tiere ringsum besehen soll; er hat eine soga (= Wurfschlinge — das Wort lazo bedeutet überhaupt Schlingen, z. B. auch an den Schuhriemen und der Knoten der Krawatte), um die Tiere hinzuwerfen, und eine Flasche mit Kohlenteer, sowie eine kleinere mit reiner Karbolsäure. Wenn ein Tier *eine gusanera hat, wird es hingeworfen und gebunden*, dann werden die Maden entfernt, so gut es geht, worauf etwas Karbol in die Wunde gegossen wird, in der es ein paar Minuten bleiben soll bis die Würmer totgebrannt sind; dann wird es weggewischt und Kohlenteer in die Wunde sowie auf etwaige Streifen, wo Blu[t] herabgeflossen und angetrocknet ist, gestrichen. Dies wird täglic[h] wiederholt, bis die Stelle heil ist, was gewöhnlich eine langwierig[e] Sache ist, da die Karbolsäure die Ränder der Wunde verbrenn[t] und meistens bei älteren gusaneras nicht alle Maden tötet, d[a] immer einige tiefer sitzen als die übrigen und mit Eiter usw. be[-] deckt und so geschützt sind; diese verursachen nachher wiede[r] Blutausfliefsen, worauf sofort auch neue Eier in die Wunde ge[-] legt werden. Zuweilen werden die Tiere trotz dieser Behandlun[g] so krank, dafs *man sie in* die Nähe des Hauses, *auf eine* klein[e] Weide bringen mufs, wo man sie dann täglich zweimal „kurieren[“] kann, wie man hier sagt.

Unvergleichlich besser ist folgende Behandlung, durch welc[h] die allerbesten Resultate in sehr kurzer Zeit und ohne jeden Nac[h-] teil erzielt werden: Man nimmt gleiche Teile Eidotter und Lein[öl] (*rohes ist am besten*) *und mischt es gründlich durch schnell*[*e*] Rühren mit einem kleinen Löffel oder hölzernen Spatel, unmittelb[ar] vor jedem Gebrauch. Nachdem diejenigen Würmer, denen man g[ut] beikommt, entfernt und die Wunde etwas gereinigt (am best[en] durch Auswaschen mit lauwarmem Wasser, wenn man das Ti[er] beim Hause hat, was immer ratsam ist), wird die Flüssigke[it]

blutiges oder eitriges Wasser, durch sanftes Aufdrücken eines befeuchteten, ausgewrungenen Lappens aufgetaucht und dann von der gut gemischten Dotter- und Ölsalbe eine geringe Menge auf die ganze Fläche der Wnnde gebracht, z. B. mit einer weichen Hühnerfeder. Dann wird schnell ein klein wenig Baumwolle, so dünn auseinandergezogen, dafs es wie ein Netz von einzelnen Fäden erscheint, darauf gelegt; diese wird von der Salbe sofort fest angesaugt und verhindert das Herunterfliefsen derselben. Man kann dann wieder etwas von der Mischung auftragen und noch einmal Baumwollfasern darauf legen. In schlimmen Fällen läfst man es eine halbe Stunde antrocknen und bringt dann nochmal etwas von der Salbe darauf. In allen Fällen ist es gut, das Tier eine Stunde oder länger angebunden stehen zu lassen, wenn es nicht allzu wilde Bewegungen macht, um sich zu befreien.

Diese Salbe tötet die Würmer alle in etwa 2 bis 3 Stunden durch Ersticken, und wenn man am nächsten Morgen die dünne Baumwollschicht entfernt, dann hängen sie samt dem Rest von Eiter usw. als unförmliche, schon halb zersetzte Masse daran fest, während die Wunde oder Höhlung darunter sehr schön rein und gesund aussehend, auch schon viel weniger tief ist. Von da ab hat man dann täglich (am besten zweimal, doch einmal tut's auch) die Stelle mit der Salbe zu bestreichen, bis sie heil ist, was nicht lange dauert. Die Mischung hält sich 2 bis 3 Tage, ehe sie verdirbt. Sie heilt überhaupt Wunden, frische und alte, sehr schnell und gut.

Ich kann nicht genug empfehlen, den Tieren in tropischen Ländern hin und wieder Schwefelblüte zu geben; oft könnte dadurch verhindert werden, dafs ein Fledermausbifs zur gusanera wird; aber auch verschiedene Krankheiten können gewöhnlich dadurch verhütet werden.

Auf frisch geworfene Kälber mufs man sehr achtgeben; man streicht etwas Kohlenteer auf die Nabelschnur, um zu verhindern, dafs die Fliegen ihre Eier darauf legen.

Moskitos (eigentlich richtiger „zancudos“, da mosquito eine kleine Fliege bedeutet und nie auf die Schnake bezogen wird) gibt es hier nicht mehr als in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, und im Hochland sind sie durchaus nicht häufig. Bremsen sind ziemlich selten.

Bis heute wird die Viehzucht hier noch auf ziemlich primitive, irrationelle Art betrieben; man hat nur Weiden, die selten gut rein gehalten werden und darum, teils auch weil der Phosphor im Boden mangelt, viel weniger Futter liefern, als sie könnten und sollten. In den feuchten Gegenden sind die Weiden der natürlich dort

wachsenden Gräser denen von Guineagras (Panicum jumentorum) und Pará (Panicum molle) in mancher Beziehung vorzuziehen; das Guineagras wird auf den Weiden leicht rauh, und es geht dann viel davon verloren, während es für gemähte Wiesen unübertrefflich ist. Das Parágras ist zarter, sehr gut für Kälber, verlangt aber feuchten Boden und wächst gut in Sümpfen.

Costarica ist zwar von Natur ein Waldland, aber dennoch sind einige sehr gute Gräser hier einheimisch, zarter als die der Steppenländer; einige üppige Panicum und sehr dichtwachsende, zarte Paspalumarten finden sich hier wild, wovon letztere sehr gute, wunderschön grüne Wiesen oder Weiden bilden.

Die Einrichtung der Weiden hat den Nachteil, dafs viel Futter verloren geht, dafs die besseren Gräser das Unkraut nicht ersticken können, dafs die Tiere zu vielem Schaden ausgesetzt sind und dafs *in der Trockenzeit notwendig Futtermangel eintritt*, überall wo dieselbe nicht aufserordentlich mild ist. Man füttert den Tieren in der Zeit der Dürre geschältes Zuckerrohr, unreife Plantanen und zerhackte Stämme von Guineos (einer Form von Bananen, wovon es verschiedene Sorten gibt und wahrscheinlich die, welche Humboldt unter M. regia verstand). Die Stämme der echten Bananen (wovon es ebenfalls mehrere Sorten gibt) und der Plantanen (vier Sorten) werden als für die Tiere nicht gut bezeichnet. Doch diese Fütterung geschieht gewöhnlich nur, wo geringe Mengen Tiere gehalten werden. Im heifsen, trockenen NW. des Landes verlassen sich die grofsen Viehzüchter darauf, dafs die Tiere während der trockenen Periode im Walde genug Futter finden, um am Leben zu bleiben. Es besteht dies hauptsächlich in grünbleibenden Sträuchern, verschiedenen Kräutern und einer Anzahl Früchte, die in jener Gegend stellenweise sehr häufig sind, als: Ojoche (Brosimum), Coyol (Oleracea vinifera), Feigen von der Gruppe der Chilamate (im Hochland: Ficus raduloides, im Tiefland mehrere Species) usw. Doch wo die Tiere gerade blofs mit dem Leben durch die Trockenzeit durchkommen, sind eben mehrere Monate im Jahre für den Züchter verloren.

Die rationelle Viehzucht setzt hier ebensogut wie in Europa gut gepflegte und reingehaltene Wiesen von ausgesuchten Gräsern, die so oft, als vorteilhaft ist, gemäht werden, voraus. Es gibt zwar hier Strecken, wo Weiden angelegt werden können, die aber für gemähte Wiesen nicht geeignet wären; doch ist vorderhand noch gar keine Notwendigkeit vorhanden, gerade diese zu wählen. Der Ertrag an Futter, den gute Wiesen hier geben können, ist so hoch, dafs man sich in Europa schwer einen Begriff davon machen kann. Trotzdem die einheimischen, zarten Paspalumarten, wo

die Regenmenge grofs genug ist, sehr gute und dichte Wiesen bilden und sehr schnell wachsen, würde ich doch immer dem Guineagras den Vorzug geben; dies mufs oft geschnitten werden, damit es nicht rauh wird, aber dann gibt es ein gutes Heu, und der Ertrag ist aufserordentlich hoch. Es wird am billigsten breitwürfig gesät, kann aber auch durch geteilte Wurzelstöcke vermehrt werden.

Es ist weder notwendig noch leicht möglich, alles Gras, das man schneidet, zu Heu zu machen: man füttert es den Tieren grün *in einem Stallschuppen, gerade so wie das* Heu; *doch ist* es vorteilhaft, ihnen jeden zweiten Tag einmal Heu zu geben. Wenn tunlich, gibt man den Tieren das Gras nicht nafs. Wenn gutes Wetter ist, benutzt man es, um Heu zu dörren; so bekommt man bis Ende der Regenzeit einen fast genügenden Vorrat zusammen. Sobald die Trockenzeit einsetzt, schneidet man täglich eine gute Fläche Wiese für Heu und richtet sich so ein, dafs man innerhalb eines Monats alles geschnitten haben kann, mit Ausnahme von dem, was im letzten Monat der Regenzeit geschnitten worden ist. Das Gras treibt dann noch einmal aus, da der Boden noch genug Feuchtigkeit enthält, und das Vieh hat noch eine Zeitlang gute Weide. Später mufs dann das Heu fast allein herhalten.

Silos habe ich hier noch nicht gesehen und kann mir vorderhand kein Urteil über die Zweckmäfsigkeit derselben bilden. Für einen Versuch würde ich hier nehmen: abwechselnde Schichten von Durra und Kuhbohnen (Vigna sinensis) oder auch Futtersoya; auch Guate (für Futter dicht gesäter Mais) statt Durra. Doch könnten wir auch Mais mit schon vollkommen ausgebildeten Körnern nehmen, wenn die Stengel kurz genug geschnitten würden.

In den meisten Hochweiden, etwa von 1500 m an, hat man das ganze Jahr grünes Gras; hier füttert man den Tieren auch Kürbisse in Massen, gegen Ende der Trockenzeit.

Bei der Stallfütterung sollen die Tiere aber dennoch immer im Freien sein, nur angebunden, während sie fressen und etwa 1 bis 2 Stunden nachher. Das beständige Leben im Freien ist ihnen in diesem Klima zuträglich, doch ist es angeraten, ihnen Schuppen *zu bauen, die auf drei Seiten geschlossen und mit einem* regendichten Dach versehen sind; die offene Seite ist vom herrschenden Wind, hier NO., weggekehrt. Die Nächte sind hier kalt und die Tiere leiden vom Nordostwind, wenn sie vom Regen durchnäfst sind. Auch soll man eine genügende Anzahl immergrüner Schattenbäume stehen lassen oder pflanzen.

Wo eine sehr grofse Anzahl Tiere gehalten wird, kann ihnen das Gras unter Schuppendächern gefüttert werden, mit irgend einer geeigneten Einrichtung, ohne sie anzubinden.

Es dürfte befremden, dafs hier in den windigen, regenreichen Hochebenen, von 1500 m an aufwärts, jährlich Tiere erfrieren; es sind meistens magere Tiere auf armen Weiden, die einen mehrere Tage anhaltenden heftigen kalten Wind mit fast beständigem Regen nicht überstehen; sie erstarren (se entumen) sagen die Eingeborenen. Aber auch gut genährte Tiere leiden sehr darunter. Ein Schuppen, nur nach SW. offen, würde dies verhindern. Pferde sind empfindlicher als Rinder in dieser Hinsicht.

Es ist zweckmäfsig, mehrere kleine Weiden, wenigstens vier, nahe am Stall, in welchem die Tiere gefüttert werden, zu haben, etwa rechts und links von einem auf den Stall mündenden eingezäunten Weg; jede dieser Weiden hat ein einfaches Stacheldrahttor oder einen Stangenverschlufs, und von diesen ist blofs dasjenige offen, das auf die Weide führt, welche die Tiere gerade benutzen sollen. Es ist notwendig, dafs so viele Tiere auf dieser Weide sind, dafs sie das Gras in zwei Wochen kurz abgefressen haben, worauf man ihnen ein anderes Tor öffnet und das erstere verschliefst.

Durch das regelmäfsige Abmähen des Grases wird mehr Futter produziert, und dieses wird viel besser benutzt; auch kann alles geschnitten werden, wenn es im besten Stadium ist; dann hilft das öftere Schneiden auch das Unkraut vertilgen, das bald vom Grase erstickt wird, und endlich ist das regelmäfsige Füttern den Tieren zuträglich.

Das beständige Leben im Freien hat eine gute Wirkung nicht nur auf die Gesundheit, sondern auch auf die Gewohnheiten der Tiere: das Scheuwerden und Durchgehen kommt bei Pferden, die ihr ganzes Leben im Freien zugebracht, wenn sie nicht besonders schlecht behandelt worden sind, soviel mir bekannt ist, nicht vor. Auch sind die auf der Weide erzogenen Tiere in ihren Beziehungen zu anderen Tieren und zum Menschen viel besser geartet als die im Stall erzogenen.

Arbeitende Ochsen füttert man über Tag mit geschältem Zuckerrohr und läfst sie über Nacht auf der Weide; wenn diese, wie leider so oft der Fall, recht kahl ist, dann ruhen die müden Ochsen und Pferde sich nicht genügend aus über Nacht. Füttern mit geschnittenem Gras, mit Heu usw. wäre hier viel besser. Arbeitende Pferde erhalten etwas Mais; oft auch blofs geschältes Zuckerrohr. Einige wenige Landwirte füttern die Milchkühe im Stall mit Gras, Heu, Guate und grünen Plantanen und geben ihnen täglich ein- oder zweimal Kleie, die hier ziemlich teuer ist. Es würde sich sehr gut lohnen, täglich 1/4 Pfund oder etwas mehr Baumwollsamenmehl unter die Kleie zu mischen, obschon der Preis

desselben hier etwas hoch ist, da es aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführt wird.

Schweine und Hühner gedeihen ausgezeichnet, und auch sie haben nicht von klimatischen Krankheiten zu leiden. In wenigen beschränkten Distrikten sind die jungen Schweine ziemlich schwer aufzuziehen, d. h. wenn sie sich selbst überlassen bleiben, wie gewöhnlich. Die Eingeborenen schreiben dies meistens dem Trinkwasser zu; ich glaube, dafs die Tiere an Eingeweidewürmern leiden. Die Sandflöhe (Pulex penetrans L.) plagen in einigen Gegenden die Schweine und Hunde arg, was aber ersteren absolut nicht zu schaden scheint; das hiesige Mittel dagegen ist das Bestreichen der Füfse und sonstigen Stellen mit Petroleum.

In der heifsen Region werden oft junge Hühnchen ohne bemerkbare Ursache traurig, hören nach und nach auf zu fressen, stehen herum wie schlafend, lassen die Flügel hängen und sterben zuletzt. Die Eingeborenen behaupten, dies käme vom Stich einer Wanze, die tocolote (rotbraun) und schwarz gezeichnet sei. Die mir gezeigte Species ist klein und dieselbe, die in der Regenzeit die jungen Papayafrüchte ansticht und dadurch abfallen macht, auch die jungen Tomatenpflanzen auf der Golfseite durch ihren Stich welken macht und an den Tomatenfrüchten die hart und grün bleibenden Stellen hervorbringt; die durch den Stich welk gewordenen jungen Pflanzen erholen sich nie mehr, werden jeden Tag welker, bis sie verdorren. Ich halte es für sehr möglich, dafs das Übel bei den Hühnchen durch Wanzenstich kommt, aber ich kann nicht glauben, dafs es die besagte kleine, sehr häufige Species ist, noch irgend eine zu derselben Gruppe gehörende. Die viel selteneren ganz grofsen Species haben einen für kleinere Tiere ziemlich giftigen Stich, und auch die noch zarten Zweige der Obstbäume werden vom Stich der auch in den Vereinigten Staaten vorkommenden, auf der Distel grofswachsenden, sehr grofsen Kammradwanze (cogwheel-bug) welk und erholen sich schwer. Diese Arten saugen sowohl Tiere als Pflanzen aus.

Hühnerställe sind hier nicht sehr Mode, sind aber sehr wichtig; sie sollen gut gebaut und geräumig sein, mit gutem Dach; die Wände können von rohen Stangen sein, oder auf drei Seiten von Brettern und auf einer Seite von Drahtnetz. Die jungen Hühnchen sollen sogar in einem moskitodicht verschlossenen Raum über Nacht bleiben. Öfteres Reinigen ist sehr notwendig; darauf wird tüchtig Asche gestreut, was vielerlei Insektenplagen abhält.

Im ganzen Lande bekommen die jungen Hühnchen zu gewissen Jahreszeiten, wenn sie nicht gut versorgt werden, knotige Auswüchse über der Wachshaut und bis an die Augen, wovon sie oft

blind werden; dies kommt teilweise von den Moskitostichen, wenn die Hühnchen im Freien übernachten. Die Stellen werden täglich zweimal mit Fett eingerieben (soll vielleicht Präservativmittel sein?). Bei guter Pflege kommt es selten vor.

Sonst habe ich gefunden, dafs sowohl Hühner wie Schweine, im Verhältnis zur meist sehr schlechten Pflege, sehr gut gedeihen und auffällig wenig von Krankheiten leiden. Trotzdem ist es ratsam *in allen tropischen Ländern, ihnen jeden Monat ein paarmal* Eisensulfat unter das Futter zu mischen; den Hühnern kann man's auch in das Trinkwasser tun. Aufserdem soll man wenigstens einmal im Monat den Schweinen Schwefelblüte geben: dies verhütet in den Golfstaaten von Nordamerika, bei sonst geeigneter Pflege, die dort im August oft so schlimm hausende Cholera unter diesen Tieren.

Man kann hier eine viel gröfsere Anzahl Tiere, sowohl grasfressende, als auch Schweine, erhalten vom Ertrag eines gleich grofsen Stückes Land als in Europa. Für Schweine ist empfehlenswert zu pflanzen: in der heifsen und gemäfsigten Region: Yuca (die süfse Var. vom Maniok), Plantanen („Curaré“ und „Plátano grande“), Zuckerrohr (die Stangen werden in kurze Stücke gehackt, ohne sie zu schälen), Bataten. Zum Mästen sind Kürbisse ausgezeichnet. Cucurbita melopepo (C. maxima) gedeiht von der Küste bis wenig über 1400 m; die kleinere C. pepo geht einige hundert Meter höher, *gedeiht aber im Tiefland nicht. Die Papaya soll ganz besonders* gut für die Tiere sein, doch habe ich noch nie gesehen, dafs sie den Schweinen gefüttert wurde. In der kalten Region pflanzt man: Plantanen (zwei Sorten „Dominicos“), Zuckerrohr (bis 1700 m, doch brauchen die Stengel in dieser Höhe zwei Jahre für ihr Wachstum!), Kartoffeln (zwei Ernten im Jahr) und bis 1500 m Yuca und Bataten (Ipomea batatas). In der ganz kalten Region hat man einen eigentümlichen grofsen Kürbis, der Rindern und Schweinen gefüttert wird, und der so üppig wächst, dafs eine Pflanze 1/4 Hektar bedecken soll; die Früchte sind cylindrisch-elliptisch, sehr ähnlich den langen Formen der Wassermelone, 20 bis 40 Pfund schwer, voll, d. h. absolut ohne Höhlung, mit schneeweifsem Fleisch und reinweifsen oder mit kleineren schwarzen Samen. Es ist sonderbar, dafs sich die zwei Formen, die mit weifsen und die mit schwarzen Samen, nie kreuzen; es ist in Pflanze, Blüte und Frucht kein Unterschied zwischen beiden, aufser dafs die Früchte mit kleinen schwarzen Samen einfarbig grün sind, während die mit gröfseren weifsen Kernen weifs und grün marmoriert („cuijen“ im hiesigen Dialekt) sind. Erstere werden von den Eingeborenen als Männchen, letztere als Weibchen be-

zeichnet; warum, das wissen sie selbst nicht! Die Ertragsfähigkeit dieses Kürbis ist etwas Aufserordentliches; er fängt zwar erst nach etwa acht Monaten an zu tragen, trägt dann aber über ein Jahr lang fort in erstaunlicher Fülle. Diese Pflanze heifst: Chiverre, und die Früchte sind sehr wertvoll für das Vieh; jung gekocht, sind sie ein sehr gutes Gemüse.

Der Mais ist hier meistens zu teuer, darum füttert man die Schweine gewöhnlich nur mit der Redrojo (unvollkommene und schlechte Ähren); sonst bekommen sie wenig. Die Cuvà - Bohne (Phaseolus lunatus) trägt in den hohen Gebirgsregionen so aufserordentlich reiche Ernten, dafs es sich lohnen würde, die gemahlenen Bohnen, die bedeutend schmackhafter und verdaulicher sind als die Bohnen der alten Welt, in geringen Quantitäten als Futter für die Schweine zu benutzen. Baumwollsamenmehl vertragen die Schweine nicht; bei fortgesetztem Füttern von geringen Quantitäten scheinen sie wochenlang gut zu gedeihen, erkranken aber dann plötzlich mit heftigen Entzündungserscheinungen, fallen auf die Erde und sind in einer viertel bis einer halben Stunde tot.

Für die Schweine sollte man eine besondere Weide einzäunen, mit Wasser und einem Schuppen; in dieser Einzäunung müfsten sie gefüttert werden; es ist gut, den gröfsten Teil der Weide mit immergrünen Obstbäumen bepflanzt zu haben. Besonders zu empfehlen sind: Persea gratissima, Casimiroa edulis, Achras Sapota und die Lucumaarten.

Trotzdem, dafs das Land noch einmal so viel Vieh produzieren könnte, als gebraucht wird, wurden bisher jährlich grofse Herden Rinder aus Nicaragua und vom Chiriquí eingeführt.

Zur Guttaperchakultur auf Java.

Von Prof. Dr. M. Büsgen.

In dem Hügellande am Fufse der Berge Salak und Gedeh in Westjava befindet sich eine gröfsere Pflanzung von Palaquiumarten, die ursprünglich von der Forstverwaltung angelegt, jetzt dem botanischen Garten in Buitenzorg unter der Leitung des Herrn Dr. Tromp de Haas angegliedert ist. Auf stark kupiertem Terrain sind dort Palaquium gutta, P. borneense und P. oblongifolium, die praktisch nicht unterschieden werden, und ein abweichender Typus in Zucht. Der Anbau von P. Treubii ist aufgegeben, und die vorhandenen Stämme haben beim Bau von Arbeiterhütten Verwendung gefunden. Der ziemlich schwere Boden der Pflanzung ist der rotbraune Verwitterungsboden des Andesit.

Die älteren Kulturen stellen sich als Waldparzellen dar, die teils aus reinen Reihenkulturen mit 4 m Abstand, teils aus Reihenkulturen mit zwischengepflanzten Albizzien hervorgegangen sind. Nur die erstgenannten Kulturen zeigten befriedigendes Gedeihen, weshalb zur Zeit meines Besuches der Pflanzung (1903) die Albizzien entfernt und neue Kulturen nur als reine Palaquiumpflanzungen angelegt wurden.

Diese letzteren werden in Kontrakt mit der einheimischen Bevölkerung eingerichtet, die zugleich mit den Palaquien ihre Feldfrüchte, im vorliegenden Falle Bergreis, baut und dadurch die Pflanzung vor dem Eindringen des Alang-Alang schützt. Nach 2½ bis 3 Jahren treten an Stelle der Kontraktanten freie Arbeiter, die für Reinhaltung des Bodens sorgen, wobei für je 3 Bouw (1 Bouw = 7096,49 qm) ein Arbeiter genügt. Das Einsammeln der Palaquiumsamen geschieht durch Frauen und Kinder, welche, nachdem im August die Blüte stattgefunden hat, vom Dezember ab sammeln, was durch Vögel oder die fliegenden Hunde (Pteropus edulis) von den Bäumen heruntergebracht worden ist. Die Samen bleiben etwa 14 Tage, im Maximum etwa 6 Wochen keimfähig und keimen innerhalb 7 Tagen nach der Aussaat. Sie werden in Abständen von 12,5 cm in Saatbeete so ausgelegt, dafs sie gerade eben mit Erde bedeckt sind oder noch etwas heraussehen. Die Saatbeete selbst liegen, seitlich und von oben durch Alang-Alang-Däche ziemlich stark beschattet, terrassenförmig an Hängen nach eine Wasserlauf hin, da im Ostmonsun Bewässerung nötig ist. Di Sämlinge werden in 1½ Fufs tiefe Pflanzlöcher ausgesetzt, di Zwischenräume von 4 m im Quadrat zwischen sich lassen, und an *fangs noch durch kleine pyramidale Hüte von Alang-Alang ge schützt. Sie entwickeln eine Pfahlwurzel, die wie beim Tiek un* anderen Tropenbäumen später von Seitenwurzeln überholt wird, s dafs ein ziemlich flaches, nach allen Seiten ausstrahlendes Wurze system entsteht. Bis zum zehnten Jahre der Pflanzung soll Bode bearbeitung nötig sein, wobei Alang-Alang und andere Unkräute ausgejätet und in langen Reihen zwischen den Bäumen zum Trockne aufgehäuft werden. Jahresberichte über die Pflanzung finden sic für 1900 und 1901 im Bericht des botanischen Gartens zu Buitenzo (Verslag omtrent den staat van's Lands plantentuin te Buitenzor und sollen künftig auch separat erscheinen.

Die Kokosnufs und deren Bearbeitung in Deutsch-Ostafrika.

Bodenbeschaffenheit. — Feuchtigkeit. — Pflanzen. — Schädlinge. — Samenbeete. — Schöfslinge. — Ernte.

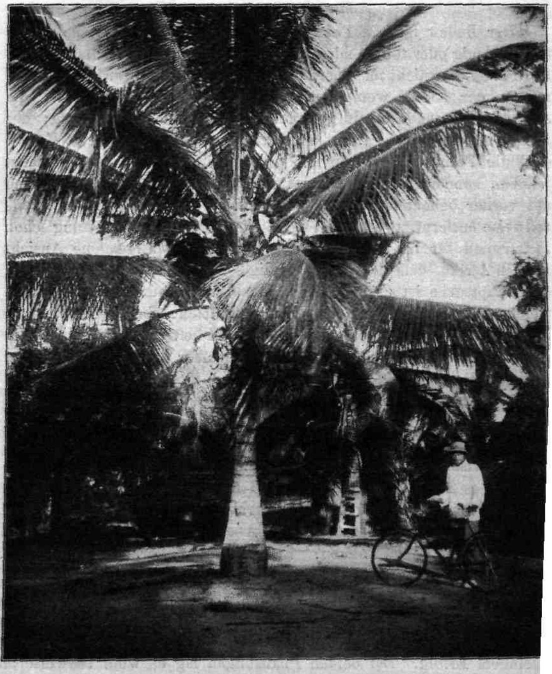
Von Pflanzer Stein.

(Mit einer Abbildung.)

Der Boden für die Palme kann oben etwas sandig, soll aber tiefer lehmig oder tonig, mit Sand durchmischt, also durchlässig sein. Die Palme darf nicht im Innern des Landes gepflanzt werden, sondern nur an der Küste; wenigstens gilt dies für Deutsch-Ostafrika. Es sind hier Versuche damit gemacht worden, aber ohne Erfolg; der Baum gedeiht wohl, trägt aber wenig, meist gar nicht. Ferner darf die Palme nie auf frisch urbar gemachtem Lande gepflanzt werden, sondern stets auf bereits vorher bebautem. Erstens sind aus vorher bebautem Lande die Engerlinge der Nashornkäfer bereits teilweise entfernt, zweitens ist der Boden durch die Bearbeitung schon locker und für die Palme mehr geeignet. Die allgemeine Ansicht hier in Afrika, dafs der Boden sandig sein mufs, ist eine ganz irrige, die Hauptsache ist durchlässiger Boden. Ich kenne eine Pflanzung, welche auf sandigem Boden steht; die Palmen haben daselbst stark unter Krankheiten zu leiden und fallen bei heftigem Winde um. Ein anderer Teil, welcher auf leicht tonigem, aber durchlässigem Boden steht, gedeiht prächtig und hat meist gar nicht unter Krankheiten zu leiden, hat auch gegen Wind viel mehr Widerstand. Die Palmen, welche umfallen, bleiben immer im Wachstum zurück, gehen auch wohl ein.

In Ostafrika hat man einen direkten Widerwillen gegen Palmen, es heifst allgemein, dafs die Kokosnufs hier nicht gedeiht. Man soll nur die Pflanzungen der Araber und Neger ansehen, und mufs sofort andern Sinnes werden. Aber woher kommt und stammt das Mifstrauen gegen Palmen? Erstens wohl daher, dafs die meisten Pflanzungen ohne jedwede Erfahrung angelegt werden, — wobei auf Bodenbeschaffenheit gar nicht gesehen wurde. Zweitens sind hier in Afrika unter anderem zwei gröfsere Pflanzungen von Europäern angelegt und geleitet worden, beide ohne bezw. doch mit sehr geringem Erfolg. Bei beiden Pflanzungen lag es wohl teilweise an allzu schlechtem Boden, jedoch meist an schlechter Pflege und völliger Unkenntnis, später an völligem Mangel einer Pflege. Es wurden andere Pflanzen gebaut und die Palmen zur Zwischenkultur gerechnet. Frische Blätter (Palmenwedel) wurden einfach abgehackt, um den anderen Pflanzen (meist Sisalhanf, welcher zwischen den Palmen steht) Licht und Luft zu geben. Ja, ich habe Palmen gesehen, welche aufser dem Herzblatt noch 4 bis 5 Nebenblätter hatten, die

anderen wurden alle abgeschnitten und abgehackt. Dafs bei einer solchen Pflege die Palme zurückbleibt, später schlecht trägt, meist auch wohl eingeht, ist selbstverständlich. Ich kenne Pflanzungen von Arabern und Negern, welche höchstens einmal im Jahre ge-



Kokospalme in Deutsch-Ostafrika.

reinigt werden; die Palmen sehen aber trotzdem frisch und grün au tragen auch gut. Teilweise lag der Mifserfolg auch wohl am engen Pflanzen. Das Mindestmafs mufs 9 zu 9 m im Verband sei Nach meiner Beobachtung ist die Palme eine der rentabelst Pflanzen in Deutsch-Ostafrika.

Die Palme will im ersten bis zweiten Jahre Feuchtigkeit haben, hält aber später eine starke Trockenzeit gut aus. Man achte bei starkem Regen darauf, dafs sich um die Palme nie Sümpfe oder Pfützen bilden. Bei allzu starker Feuchtigkeit fault die Palme, wie ja auch fast alle anderen Pflanzen. Es würde sich lohnen, die Pflanzung mit flachen Gräben zu durchziehen, welche bei jedesmaligem Reinigen immer wieder ausgebessert werden.

Pflanznufs und deren Beschaffenheit.

Die Pflanznufs mufs vollkommen trocken vom Baume genommen oder aufgelesen werden. Man vermeide, grüne Nüsse zu pflücken und sie dann in einem Raum trocknen zu lassen; der daraus gezogene *Baum gedeiht schlecht, geht auch meist ein.* Eine vollkommen am Baum getrocknete Nufs hält sich lange und kann immer noch nach ½ bis 1 Jahr verpflanzt werden. Die Pflanznufs darf nicht zu viel, auch nicht zu wenig Milch haben. Dies zu erkennen, ist nicht schwer, läfst sich aber schlecht beschreiben. Die Nufs soll halb voll Milch sein. Hat man nach Angabe mehrere Nüsse geschüttelt, um den Inhalt zu prüfen, so bekommt man das richtige bald heraus, denn Übung macht den Meister. So mufs jede einzelne Nufs auf den Inhalt geprüft werden. Nüsse ohne Milch sterben nach dem *Aufgehen bald, solche mit vieler Milch verfaulen.*

Pflanzen in Samenbeete.

Die Samenbeete müssen gut durchgearbeitet und aufgehäufelt sein. Man mache sie nicht zu breit, da evtl. bei Trockenheit bewässert *werden mufs. Es müssen deshalb die Beete auch direkt am* Brunnen oder Sumpf liegen. Man pflanze ½ zu ½ m. Das Legen der Nufs wird verschieden gehandhabt. Ich halte es für das Beste, die Nufs mit dem Kopfende (Stielende) etwas erhöht zu legen. Man pflanze nicht tief; die Nufs darf höchstens mit 4 bis 5 cm Erde bedeckt sein. Düngen des Bodens ist nicht nötig, lockt auch nur Ameisen und Käfer heran. Die Beete müssen stets reingehalten und gelockert werden, letzteres schon um evtl. Engerlinge des Nashornkäfers zu entfernen. Solange in der Trockenzeit die Blätter *etwas frisch und dunkelgrün sind, braucht nicht gegossen zu werden.* Werden die Blätter aber gelb, so nehme man das Giefsen sofort vor. Nach zwei bis drei Monaten erscheint die Pflanze; sie ist nach einem Jahre gut zum Auspflanzen und hat die durchschnittliche Höhe von ½ m erreicht. Man nehme die Pflanze vorsichtig heraus, da der Kern sich immer noch an derselben befindet. Die Wurzeln werden ziemlich kurz abgeschnitten. Unterläfst man dies, so verfaulen die Wurzeln doch und werden evtl. schädlich. Die Blätter, aufser dem Herz, schneide man zur Hälfte ab. Man nimmt dadurch

bedeutenden Widerstand gegen den Wind fort, und der jungen Pflanz schadet das einmalige Abschneiden der Blätter nicht viel. E empfiehlt sich auch, mehrere grofse Bäume beim Waldschlagen stehe zu lassen. Erde an der Pflanze zu lassen ist überflüssig. E ist gut, die Pflanzlöcher schon ein paar Monate früher zu grabe Die aus dem Loch genommene Erde wird verstreut. Man macl die Löcher $^1/_2$ m tief und $^1/_2$ m im Durchmesser. Beim Pflanze kratze man die obere Humusschicht in das Loch und fülle bis zur gewünschten Höhe. Es empfiehlt sich, in jedes Lo etwas Asche zu streuen. Nach dem Legen der Pflanze tritt m die Erde ringsum fest und steckt einen Stab gegen die Windseit um das Umfallen zu verhüten. Die Palmen sind im Abstan von je 9 oder 10 m im Verbande zu pflanzen. Näher zu pflanz schadet der Palme später, da sie nicht genug Luft und Lic hat, auch greifen die Wurzeln, welche sehr lang werden, ineinand Man pflanzt Mitte bis Ende März, zu Anfang der grofsen Regenze aus. In den ersten zwei Jahren reinige man viermal im Jahre, genügt, zweimal das ganze Feld und zweimal die Baumscheiben reinigen (Baumscheiben 3 m Durchmesser). Später genügt ein zw bis dreimaliges Reinigen vollkommen. Entstehende Sümpfe o Pfützen sind sofort zu entfernen. In den ersten zwei Jahren la man rings um die Nufs, allerdings in einem Abstande von $^1/_4$ gut 10 cm tief hacken, später reinige man nur flach, indem n einfach das Gras umwendet. Sträucher und Stubben usw. sind entfernen, letztere sind beliebte Aufenthaltsorte des Nashornkäf Vertrocknete Palmenwedel können ruhig abgeschnitten werden, n hüte sich aber, das gleiche auch mit den frischen zu tun. Ferner das so beliebte Anhäufeln von Sand und Gras an der Nufs zu un lassen. Das Abbrennen des getrockneten Grases halte ich für ni gut. Erstens leiden die Palmen durch das Brennen und blei im Wachstum zurück, und dann wird auch dem Lande der g Boden (Humus), welcher sich durch das Verrotten des Gr ergibt, genommen. Wird der Baum auf Tembo (Palmenwein) gezapft, so trägt er sehr wenig, die Frucht wird auch klein. B Tragen des Baumes müssen die einzelnen Stengel durch St gestützt werden, um ein vorzeitiges Abbrechen zu verhindern.

Schädlinge und Krankheiten der Palmen.

Wie schon zu Anfang erwähnt, benutze man nie frisch urba machtes Land, sondern stets bereits vorher bebautes. Hat man s vorher bearbeitetes Land, so braucht man den Nashornkäfer nich fürchten, da die Engerlinge schon teilweise entfernt sind. Der Ar und Neger wird stets erst seine Pflanzung vorher mit Maniok

bebauen und dann nach und nach Palmen pflanzen. Er fängt gewöhnlich mit dem Pflanzen in der Nähe seines Hauses an, da es dort meist sauber ist, bezw. wenig Gras gibt. Direkt am Walde zu pflanzen, ist auch nicht gut, da sich dort in den verrotteten Stämmen viele Käfer aufhalten. Die Palme kann frisch urbar gemachtes Land nicht vertragen. Der erste Schädling, welcher bei schlecht gereinigter Pflanzung stark auftritt, ist der Nashornkäfer. Derselbe fliegt nur nachts. Er bohrt sich ungefähr in der Mitte vom Herzblatt ein und durchfrifst dieses bis zum Ende, was in ein paar Tagen geschehen ist. Meist geht die Palme ein, schlägt aber auch manchmal an der Seite wieder aus. Die Engerlinge befinden sich in verrotteten Baumstämmen, meist aber in der Erde. Vor allem läfst man bei jedem Reinigen die Engerlinge sammeln und sofort vernichten. Jeder morsche Baumstamm mufs aus der Pflanzung entfernt und verbrannt werden. Eine beliebte Brutstätte scheint der Stamm der Dumpalme (Kisuaheli: Mikotschi) zu sein. Bei jedesmaligem Reinigen untersuche man jede Palme genau. Diejenigen, welche angebohrt, sind leicht erkenntlich, da sich der Auswurf der Bohrung an der Anfangsbohrstelle befindet. Das Blatt wird bis zum Käfer ausgeschnitten und letzterer entfernt und vernichtet. Es schadet nichts, das Blatt bis zum Käfer auszuschneiden. Der Baum bleibt sowieso im Wachstum zurück. Wird der Käfer rechtzeitig entfernt, so geht die Palme nicht ein. Man bestreue die Schnittfläche stets mit Sand. Ein ganz gutes Instrument zur Entfernung des Käfers besteht in einer elastischen, langen dünnen Stahlstange, unten mit einem Widerhaken versehen. Man stöfst die Stange in das Bohrloch und entfernt durch Herausziehen den Käfer. Vor allem achte man darauf, dafs die Pflanzung stets einigermafsen rein ist und die gefundenen Engerlinge und Käfer sofort vernichtet werden. Es würde sich lohnen, den Arbeitern für mehrere Engerlinge und Käfer immer ein kleines Geschenk zu geben. Da die Engerlinge ein gutes Futter für die Hühner sind, bekommt man die Ausgaben dadurch wieder ein. Bei gutem Nachsuchen und Reinhaltung der Pflanzung ist der Nashornkäfer nicht zu fürchten.

Die Fäulnis des Herzblattes ist weit schlimmer, da sie ansteckend ist. Die Krankheit macht sich folgendermafsen bemerkbar: Die unteren Wedel und die Spitze des Herzblattes werden gelblichrot und trocken, und der Baum stirbt ab. Man kann nach der ersten Erscheinung das Herzblatt mit leichter Mühe herausziehen, da das Ende vollkommen verfault ist. Ist das Herz verfault, so sind die Wurzeln und auch noch der untere Stamm vollkommen frisch und saftig, ein Zeichen, dafs die Krankheit nicht von unten an den Wurzeln anfängt, wie leider hier noch vielfach behauptet wird.

Der Krankheitserzeuger ist bisher noch unbekannt. Nach Aussage der Araber soll es angesammeltes Regenwasser sein, welches durch die Sonne in Gärung gebracht wird. Ist dies der Fall, so kann die Krankheit nicht ansteckend sein. Läſst man aber einen kranken Baum stehen, so gehen nach kurzer Zeit alle nebenstehenden Palmen ein. Ich glaube daher, daſs es ein Pilz ist, welcher durch Insekten übertragen wird. Ist ein Baum von der Krankheit befallen, so ist er auch rettungslos verloren. Es gibt nur ein Mittel, um die Krankheit an der Verbreitung zu verhindern. Bei dem geringsten Anzeichen der Krankheit einer Palme muſs sie sofort herausgenommen und auf der Stelle verbrannt werden. Wird die Palme nicht verbrannt, sondern nur herausgenommen und bleibt liegen, so verbreitet sich die Krankheit weiter. Diese macht sich speziell in der Regenzeit bemerkbar. In letzter Zeit gingen hier in Ostafrika auf einer Pflanzung täglich Hunderte von Palmen ein, aus dem einfachen Grunde, weil die Palmen wohl herausgenommen, aber nicht verbrannt wurden, oder es wurde letzteres erst nach einiger Zeit getahn. Auf meinen Rat wurden die Palmen auf der Stelle verbrannt, und die Krankheit lieſs nach und hörte in letzter Zeit ziemlich auf. Vor allem wolle man stets vor dem Pflanzen die Beschaffenheit des Bodens beherzigen, denn hierin werden immer noch die meisten Fehler gemacht. Ich habe viele Pflanzungen von Europäern und Arabern gesehen, aber stets bemerkt, daſs die Pflanzungen von Europäern auf schlechtem, für Palmen ungeeignetem Boden standen. Das Land kann oben sandig, soll sogar nach verschiedenen Aussagen oben sandig sein, muſs aber tiefer sandig-tonigen Boden haben. Achtet man darauf und hält die Plantage einigermaſsen rein, so werden die Palmen so gut wie gar nicht unter Krankheiten zu leiden haben.

Fallen bei heftigem Winde die Palmen um, so müssen sie sofort wieder aufgerichtet und gestützt werden. Man binde den Baum nicht an eingerammte Pfähle, sondern benutze Stämme, die oben in Form einer Gabel enden, diese werden schräg gegen den Baum gestüzt. Man lasse ferner nie, was hier noch leider vielfach geschieht, frische Palmenwedel abhauen, sondern getrocknete. Letzteres ist auch unnötig, da sie von selbst abfallen. Weitere aber ziemlich ungefährliche Schädlinge sind die weiſsen und die groſsen braunen Ameisen. Erstere greifen nicht zu tief gepflanzte Nüsse an, und die letzteren graben durch ihren Bau die Wurzeln frei, so daſs der Baum umfällt. Beide Arten sind wenig zu fürchten. Bei jedem Reinigen lasse man den Bau der Ameisen zuschütten. Zum Schluſs muſs ich bei den Schädlingen noch die grauen Hundsaffen (Kisuaheli njani) und unsere lieben schwarzen Landsleute selber erwähnen. Erstere greifen aus reiner Zerstörungswut junge Palmen an und

vernichten sie, nehmen auch später unreife Nüsse in Mengen fort. Hat man erst ein paar von den Affen geschossen oder verletzt, so merken es sich die übrigen sehr genau und ziehen sich zurück. Die zweiten, unsere Neger, nehmen gerne reife Nüsse, und man mufs bei den Kerls sehr aufpassen, wenn man auch etwas von der Ernte haben will. Die kleine Meerkatze (Tumbili) greift nur Hanf an.

Ertrag der Palme, Bereitung der Kopra.

Eine einigermafsen gepflegte Palme setzt Ende des 4. Jahres Stamm an, und blüht Anfang des 6. Jahres. Die erste Ernte wäre demnach Anfang des 7. Jahres zu erwarten. Man rechnet als den durchschnittlichen Ertrag einer Palme 75 Nüsse pro Jahr. Eine gut gepflegte Palme liefert aber 100 Nüsse. Die Nufs ist reif, wenn man beim Schütteln die Milch hört, auch hat die reife Nufs beim Anklopfen einen harten Klang. Die entfaserte Nufs hält sich unaufgeschlagen nicht lange und verfault. Nach Abnahme der reifen Nüsse werden sie geschält und mitten durchschlagen. Dann legt man die einzelnen Hälften zum Trocknen in die Sonne. Man achte darauf, dafs in keiner Hälfte Milch bleibt, überhaupt ist die zum Trocknen ausgelegte Nufs vor Feuchtigkeit und Regen zu schützen. Die später getrocknete Kopra bekommt durch Regen eine schwarze, unansehnliche Farbe und fault auch. Die aufgeschlagene Nufs braucht man nur zwei Tage liegen zu lassen, um den getrockneten Kern (Kopra) mit leichter Mühe entfernen zu können. Nach Abtrennung der Schale bleibt die Kopra noch 1 bis 1½ Tage liegen und ist dann zum Versaud fertig. Man hüte sich, noch nicht ganz getrocknete Kopra zu versenden, da sofort Fäulnis eintritt. Die Fasern der Fruchthülle lassen sich zu Stricken verwenden, während die harte Schale ein gutes Heizmaterial abgibt. Als Zwischenkultur gehen Sisalhanf, Pfeffer, auch Ananas, sowie Erdnufs. Dies sind wohl die einzigen in Betracht kommenden Pflanzen, welche hier gut gedeihen und sich auch einigermafsen rentieren. Sisalhanf verliert sehr als Zwischenkultur, da ihm, wenn die Palmen gröfser werden, Licht und Sonne fehlen. Man kann gut einen durchschnittlichen Verlust von 5 pCt. rechnen. Roter Pfeffer ist sehr gut, wuchert aber zu stark und ist später mit grofser Mühe zu entfernen. Es werden jetzt hier, speziell vom Gouvernement aus, Versuche mit Baumwolle gemacht. Im Innern kann es ganz gut sein, aber an der Küste wird es, nach meiner Beobachtung, mit der Rentabilität schlecht stehen, da Baumwolle hier zu viel Schädlinge hat.

Koloniale Gesellschaften.

Deutsch-Westafrikanische Bank.

In seiner Sitzung vom 5. Januar d. J. hat der Bundesrat der Deutsch-Westafrikanischen Bank in Berlin, deren Gründung bekanntlich im Oktober 1904 in den Räumen der Dresdener Bank erfolgte, die Eigenschaft einer juristischen Person verliehen. Die Bank, die auf Grund des § 11 des Schutzgebietsgesetzes als eine Kolonialgesellschaft errichtet wurde, hat den Zweck, die Zahlungsausgleichung in den Schutzgebieten Togo und Kamerun, sowie den Geldverkehr dieser Schutzgebiete mit Deutschland und dem Ausland zu erleichtern, ferner das reguläre Bankgeschäft zu betreiben. Die Gesellschaft hat ihren Sitz und allgemeinen Gerichtsstand in Berlin. Sie ist berechtigt, überall in den Schutzgebieten Togo und Kamerun, sowie mit Zustimmung des Reichskanzlers auch in anderen Territorien, Zweiganstalten oder Agenturen zu errichten. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 1 Million Mark, eingeteilt in 2000 Anteile von je 500 Mk. Auf die Anteile wird bei Errichtung der Gesellschaft 25 pCt. eingezahlt. Die Gesellschaft ist berechtigt, ihr Grundkapital durch Ausgabe weiterer Anteile von 500 Mk. zu erhöhen, wozu ein Beschlufs der Hauptversammlung erforderlich ist. Ein solcher Beschlufs bedarf, falls das Grundkapital über den Betrag von 5 Millionen Mark erhöht werden soll, der Bestätigung des Reichskanzlers.

Die Aufsicht über die Gesellschaft wird von dem Reichskanzler geführt, der zu diesem Zwecke einen Kommissar bestellen wird. Der Kommissar ist berechtigt, an Sitzungen des Verwaltungsrates und an Hauptversammlungen teilzunehmen, von dem Vorstand jederzeit Berichterstattung über die Angelegenheiten der Gellschaft zu verlangen, sowie auch die Bücher und Schriften derselben einzusehen. Aufserdem werden die Gouverneure der Schutzgebiete, in denen sich eine Niederlassung der Gesellschaft befindet, je einen Beamten als Kommissar zur Beaufsichtigung des Geschäftsbetriebes der Gesellschaft in dem ihrer Verwaltung unterstellten Schutzgebiete ernennen. Diese Beamten sind besonders befugt, in den gewöhnlichen Geschäftsstunden und im Beisein des Beamten der Gesellschaft von dem Gange der Geschäfte Kenntnis zu nehmen, die Bücher und Schriften, Portefeuilles und Kassenbestände einzusehen, sowie den ordentlichen und aufserordentlichen Kassenrevisionen beizuwohnen.

Die 2000 Anteile sind von den nachbenannten Gründern der Gesellschaft zu ihrem Nennwerte übernommen worden: Dresdener Bank 747000 Mk., Deutsch-Westafrikanische Handelsgesellschaft 247000 Mk., die Herren Henry Nathan, Albert Friedrich Dolchow, Dr. Warner-Poelchau, Fritz Bodo Clausen, Hugo Preufs und Hermann Münster-Schultz je 1000 Mk.

Der Vorstand besteht aus den Herren: Direktor Carl Hrdina, Berlin und Paul Salomon, Hamburg, die Prokuristen sind die Herren David D. Michelly, Berlin und Waldemar von Holten, Hamburg; Niederlassungen werden zunächst in Lome (Togo) und in Duala (Kamerun) errichtet, und werden diese ihre Tätigkeit am 1. April d. J. aufnehmen. Zu Bevollmächtigten der Bank sind bestellt: Herr Fr. Richers in Lome und Hugo Daehnel in Duala.

Samoa-Kautschuk-Compagnie, A. G., Berlin.

Dem uns zur Verfügung gestellten Prospekt der Samoa-Kautschuk-Compagnie entnehmen wir folgende Angaben:

Das Aktienkapital beträgt 1 700 000 Mk. und ist eingeteilt in 1400 auf den Inhaber lautende Aktien Lit. A à 1000 Mk. und 300 auf den Namen lautende Aktien Lit. B ebenfalls à 1000 Mk. Die Aktien Lit. A werden zur Zeichnung aufgelegt und erhalten Bauzinsen, die Aktien Lit. B erhält die Samoa-Kautschuk-Compagnie, G. m. b. H., für die von ihr auf das Grundkapital gemachte Einlage, die in den von ihr im Laufe der Jahre 1903, 1904, 1905 geleisteten grundlegenden Vorarbeiten für das Unternehmen besteht. Die Aktien Lit. B erhalten keine Bauzinsen.

Auf Grund eines langfristigen Pachtvertrages verfügt die Gesellschaft über eine Fläche von etwa 1600 ha (über 6000 preufsische Morgen) fruchtbaren Landes bei Saluafata auf Samoa. Das Land wird von Dr. Reinecke in seinem Samoa-Werke als „wahrscheinlich das Beste auf Samoa überhaupt“ bezeichnet. Die Rentabilitätsberechnung stellt vom 9. Jahre ab 10 pCt. Superdividende neben der Grunddividende von 5 pCt. in Aussicht. Die Superdividende steigt fortwährend bis auf 30 pCt., die im 14. Jahre des Unternehmens verteilt werden sollen, und erhält sich auf dieser Höhe auch andauernd. Die Rentabilitätsberechnung wird an der Hand eigener Beobachtungen und einwandsfreier Berichte erfahrener Kautschukpflanzer aufgestellt. Die Anlagekosten werden höher angenommen, als sie von Arden und Collet für die Straits Settlements angegeben wurden. Ebenso sind die Sätze für Erntekosten genügend hoch berechnet. Dann sind die Spesen, die auf den Kautschuk fallen, bis er auf den Europamarkt gelangt, mit 10 pCt. des Wertes in Rechnung gebracht. Für den Hevea-Kautschuk — die Pflanzungen sollen vorwiegend Hevea brasiliensis tragen, aber auch die anderen Kautschuklieferer sollen entsprechend den Bodenverhältnissen berücksichtigt werden — bringt der Prospekt nur einen Preis von 5 Mk. pro Kilogramm in Anrechnung, während jetzt der Parakautschuk auf dem Londoner Markt schon einen Preis von 14 Mk. pro Kilogramm erzielt hat. Wir sehen daraus, dafs sogar bei eventuell eintretendem Preissturz für Rohkautschuk die Rentabilitätsberechnung immer noch ihre Richtigkeit behalten wird.

Für die Erträge werden auch die minimalsten, von Fachleuten für kultivierte Hevea angegebenen Zahlen in Rechnung gebracht. Auch macht es auf uns einen günstigen Eindruck, dafs statt der sonst üblichen Ertragsberechnungen pro Baum eine solche pro Hektar eingeführt wurde. Während die Erträge pro Baum, indem sie mit 100, 1000, 100 000 usw. multipliziert werden, grofse Irrtümer in sich bergen können, bieten die Berechnungen auf Grund eines mittleren Hektarertrages mehr Sicherheit. Es wird für das 5. Jahr ein Ertrag von 25 kg pro Hektar angenommen, für das 6. von 59 kg, für das 7. von 100 kg, für das 8. von 150 kg, für das 9. von 200 kg und für das 10. von 250 kg. Der Ertrag von 250 kg pro Hektar wird auch für die folgenden 20 Jahre in Rechnung gebracht, ohne gesteigert zu werden, was sicherlich als eine sehr grofse Vorsicht betrachtet werden mufs.

Dem Arbeitsausschufs — dem voraussichtlichen späteren Aufsichtsrat der Gesellschaft — gehören an: die Herren Admiral z. D. Thomsen, Kiel, als Vorsitzender, Karl Bourjau, Berlin, Gremmler, Berlin, Heyligenstaedt, Kommerzienrat, Mitglied des Reichstages, Giefsen, von Mücke, Finanzrat a. D., Kiel, Spemann, Geh. Kommerzienrat, Stuttgart, Sproesser, Kommerzienrat, Stuttgart, Troeger, Fabrikant, Mitglied der Handelskammer, Plauen. Den

Wirtschaftlichen Beirat bilden die Herren Dr. F. Reinecke, Berlin, Professor Dr. Otto Warburg, Berlin, und Professor Dr. F. Wohltmann, Geh. Regierungsrat, Bonn. Geschäftsführer ist Direktor W. Mertens, Berlin.

Deutsch-koloniale Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft.

Unter Führung der Aktiengesellschaft für Verkehrswesen (Lenz & Co.) ist kürzlich eine deutsch-koloniale Gesellschaft auf Grund des § 11 des Schutzgebietsgesetzes mit dem Sitz in Berlin gegründet worden. Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 9. Februar dieses Jahres beschlossen, dieser Gesellschaft auf Grund ihrer vom Reichskanzler genehmigten Satzungen die Fähigkeit beizulegen, unter ihrem Namen Rechte, insbesondere Eigentums- und andere dingliche Rechte an Grundstücken, zu erwerben, Verbindlichkeiten einzugehen usw.

Der Gegenstand des Unternehmens ist der Bau und die Errichtung sowie der Betrieb von Eisenbahnen, Kleinbahnen und Hafenanlagen in den deutschen Schutzgebieten. Zur Erfüllung dieses Zweckes ist die Gesellschaft berechtigt, Konzessionen zu erwerben und zu veräufsern, Eisenbahnen und Kleinbahnen mit mechanischer oder animalischer Triebkraft in den deutschen Schutzgebieten für eigene oder fremde Rechnung zu bauen, zu betreiben, den Betrieb der Bahnen anderer zu übernehmen, Bahnen zu pachten usw. Aufserdem kann die Gesellschaft unbewegliche und bewegliche Sachen, sowie Rechte erwerben und ausnutzen, sowie Anlagen und Geschäfte im wirtschaftlichen Gebiete der Bahnen errichten und betreiben, welche zur Erreichung der erwähnten Gesellschaftszwecke erforderlich und dienlich sind usw. Schliefslich kann die Gesellschaft Zweigniederlassungen im Deutschen Reiche und in den Schutzgebieten errichten.

Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 4 Millionen Mark, eingeteilt in 4000 Anteile über je 1000 Mk. Auf die Anteile werden bei der Errichtung der Gesellschaft 25 pCt. eingezahlt. Die ersten Übernehmer der Anteile werden aufserdem mit der ersten Einzahlung eine fernere auf die weiteren Einzahlungen in Höhe von 75 pCt. des Nennwertes der Anteile nicht einzurechnende Summe von 10 pCt. in barem Gelde zu leisten haben. Diese besondere Leistung von insgesamt 400 000 Mk. wird zur Schaffung eines Betriebsreservefonds verwandt.

Die sämtlich auszugebenden nominal 4 Millionen Mark Anteile sind von den nachbenannten Gründern der Gesellschaft übernommen: Berliner Handelsgesellschaft nominal 150 000 Mk., Aktiengesellschaft für Verkehrswesen 3 800 000 Mk., Bankier Karl Fürstenberg 10 000 Mk., Bankier Dr. Walter Rathenau 10 000 Mk., Bankier Gerichtsassessor a. D. Dr. Eduard Mosler 10 000 Mk., Geheimer Kommerzienrat Friedrich Lenz 10 000 Mk., Generalkonsul Dr. Schwabach 10 000 Mk.

In erster Linie wird beabsichtigt, ein Abkommen mit dem Reiche über die Übernahme des Betriebs der Usambara-Eisenbahn zu treffen. Die Vorteile einer solchen Gesellschaft für das Reich sind sehr bedeutend. Es wird angenommen, dafs diese Gesellschaft vom Staate koloniale Betriebe, die noch einen Zuschufs erfordern, wie z. B. in Ostafrika die Usambara-Eisenbahn und die Hafenanlage in Daressalam unter Verpflichtung der ordnungsgemäfsen Unterhaltung übernehmen und zwar in den ersten Jahren ohne Gegenleistung. Bei der späteren Entwicklung der Kolonien steht zu erwarten, dafs solche Betriebe allmählich Gewinn abwerfen werden, und dafs dann die Gesellschaft dem Staat eine immer steigende Pachtsumme bezahlen wird. Der Staat wird in seinen Kolonialetats nicht mehr durch schwer zu berechnende Zuschüsse gestört werden. Auch ist die Gesellschaft eher imstande, gewinnreich zu wirtschaften, als der Staat, da sie über ein grofses, gutgeschultes Personal verfügt. E

ist zu hoffen, dafs sowohl der Staat wie die Gesellschaft bei dem Abkommen ihre Rechnung finden werden.

Wie wir noch hören, wurde von der eben begründeten Kamerun-Eisenbahngesellschaft der Bau der Kamerun-Eisenbahn der Deutschkolonialen Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft übertragen. Der Bau der Strecke, die sich von Duala (Bonaberi) nach dem 160 km entfernten Manengubagebirge hinziehen und zum ersten Male den tropischen Urwald durchqueren soll, verpflichtet sich die Gesellschaft in vier Baujahren auszuführen. Sn.

Central African Society, London.

Diese Gesellschaft, welche sich vor kurzer Zeit gebildet hat, veröffentlicht nachfolgendes Zirkular:

Die Aufteilung Afrikas unter europäischen Mächten und die grofse Bevölkerung von Eingeborenen, die auf diese Weise unter die Herrschaft von Weifsen gebracht wird, gebietet es, dafs die Verantwortlichkeit gleichmäfsig auf alle Interessenten verteilt und die Fähigkeit des Eingeborenen vom Standpunkte der Zivilisation aus in weitestem Mafse kultiviert wird. Es ist auch wichtig, dafs genaue Informationen über die Bedingungen der Eingeborenen in den verschiedenen Gebieten gesammelt werden.

Durch die verschiedenen Methoden der Leitung, die von europäischen Mächten gehandhabt werden, besteht die Gefahr, dafs Unzufriedenheit und Reibung in Grenzdistrikten hervorgerufen werden, und liegt es daher auf der Hand, dafs ein gemeinsamer Arbeitsplan für alle Interessenten nur von Vorteil sein kann.

Um diesen Zweck zu fördern, hat sich die Central African Society gebildet, und man hofft, dafs dieselbe einen internationalen Charakter, frei von Rasse- und religiösem Vorurteil, annehmen wird.

Aus deutschen Kolonien.

Bericht über die vorläufigen Ergebnisse der mit der Bienenzucht in Deutsch-Ostafrika angestellten Versuche.

Wir sind in der Lage, von drei Seiten Berichte über Versuche mit der Einführung einer rationellen Bienenzucht in Deutsch-Ostafrika mitzuteilen. Ende 1903 hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee dem lokalen Gouvernement in Deutsch-Ostafrika eine Anzahl von Bienenhäusern und Honigmagazinen überwiesen. Im Laufe des Jahres 1904 wurden auch an das Biologisch Landw. Institut in Amani vier Bienenvölker geschickt. Wir bringen zuerst zwei Berichte des genannten Instituts.

Dem Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut wurde vom Kaiserlichen Gouvernement unter dem 23. Oktober 1903 eine komplete, vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee zur Verfügung gestellte Ausrüstung für Bienenzucht, nebst einigen darauf bezüglichen Drucksachen überwiesen mit dem Hinweis, dafs über die gemachten Erfahrungen dem Komitee direkt Bericht zu erstatten sei.

Da aus dem im folgenden angeführten und auch im Jahresbericht des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts erwähnten Gründen Erfolge und Erfahrungen noch nicht zu verzeichnen sind, soll vorläufig wenigstens über die bisher zur Einführung der Bienenzucht in Amani mit Hilfe der obenerwähnten Utensilien gemachten Schritte berichtet werden.

Von den sechs Bienenwohnungen und Honigmagazinen wurde je ein Exemplar an die Station Mombo abgegeben. Bevor der Rest in Amani aufgestellt werden konnte, mufsten Erfahrungen über die vorherrschende Windrichtung und andere, für das Gedeihen der Bienen wesentliche örtliche Eigenschaften der in Betracht kommenden Plätze gesammelt werden. Nachdem eine ungefähr allen Anforderungen entsprechende Fläche gefunden und gerodet war, wurde ein auf 4 Pfählen ruhendes Wellblechdach hergestellt, und zur Abhaltung der strahlenden Hitze etwa 15 bis 20 cm darunter eine Bretterlage angebracht. Unter diesem Dach, das etwa drei Meter über dem Boden liegt und zur Abhaltung der Sonne und Schlagregen nach allen Seiten weit übersteht, sind die Mobilbauten auf einem Rahmengestell etwa 70 cm über dem Boden nebeneinander angeordnet, einige vollkommen gebrauchsfähig eingerichtet.

Inzwischen wurden verschiedene wilde Völker ausfindig gemacht und beobachtet, um zunächst mit diesen Eingewöhnungs- und Zuchtversuche zu machen. Es gelang aber nicht, eines genügend starken Schwarmes vor der Regenzeit habhaft zu werden. Die meisten Stöcke wanderten zudem mit den ersten Regen weg. Da weiterhin die Erfahrungen mehrerer Europäer mit wilden Bienen darin übereinstimmten, dafs eingebrachte Wildvölker gewöhnlich nach wenigen Tagen wieder wegziehen, die Versuche, mit Honigköder solche in die Mobilbauten zu locken, bislang keinen Erfolg hatten, wurde der Gedanke, wilde Bienen zu halten, vorerst nicht weiter verfolgt und Herr Geheimrat Dr. Stuhlmann ersucht, bei seiner Rückkehr europäische Rassen mitzubringen.

Zur Erleichterung der Angewöhnung derselben, sowie zur Steigerung der Honig- und Wachsproduktion, hat das Biologisch-Landwirtschaftliche Institut schon eine grofse Fläche um das Bienenhaus herum mit verschiedenen Arten erprobter Futterpflanzen besetzt.

Die eigentlichen Zuchtversuche mit Bienen können somit kaum vor Anfang Oktober beginnen, und es mufs zum mindesten eine Trachtperiode abgewartet werden, ehe genügende Erfahrungen über die Möglichkeit der Haltung von Bienen in Mobilbauten unter den hiesigen klimatischen Verhältnissen vorliegen.

Die vier Völker Bienen sind mit dem botanischen Assistenten Dr. Braun hier eingetroffen und von dem Biologisch Landwirtschaftlichen Institut übernommen worden, das dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee hiermit für deren Beschaffung seinen verbindlichsten Dank ausdrückt. Von den vier Völkern war eines nach Dr. Brauns Angabe schon in Marseille tot, ein zweites bestand aus wenig mehr als etwa einem Dutzend Bienen, das dritte war noch ziemlich stark schien aber sehr von der Reise mitgenommen zu sein. Sehr lebhaft und verhältnismäfsig kräftig war nur ein Volk. Jetzt aber, nachdem dasselbe über zehn Tage hier ist, vermindert es sich langsam. Trotzdem ist zu beobachten dafs die Tiere fleifsig eintragen und bauen.

Über die Ursache des Absterbens und Zusammenschmelzens der Völke läfst sich sicheres nicht sagen. Das ganz eingegangene, offenbar sehr schön starke Volk ist vielleicht verhungert, wenigstens enthielten die Waben kein Spur von Nahrung mehr, wohl aber Wasser. Bei den andern dürfte nebe Nahrungsmangel noch eine ruhrartige Krankheit mitgewirkt haben, die jetz noch anhält, trotzdem die Stöcke bestens gereinigt sind.

Ob es unter diesen Umständen gelingen wird, die deutsche Honigbiene mit diesem ersten Versuch in Amani zu halten, läfst sich natürlich noch nicht überblicken. Jedenfalls ist zu ihrer Unterbringung und Eingewöhnung alles reichlich vorbereitet gewesen, Blüten und gutes Wetter fehlten auch nicht bei den ersten Ausflügen, ebenso ist der einzige, noch einigermafsen erhaltene Stock sicher mit einer Königin versehen. Für entmutigend halte ich den etwas mäfsigen Erfolg der Einfuhr der Bienen nicht, vielmehr will es mir scheinen, dafs nur ein geringes Mehr von zweckmäfsiger Behandlung während der Reise, vielleicht auch Ausstattung mit gröfseren Futtervorräten, nötig ist, um gesunde Stöcke in voller Stärke in Deutsch-Ostafrika einzuführen. Demgemäfs wäre darauf zu achten, dafs eine fernere Sendung womöglich einem gut instruierten, sowohl mit der Reise als mit Bienen einigermafsen vertrauten Beamten auf der Wiederausreise mitgegeben werden könnte.

Ein fernerer Bericht wurde vom Landwirtschaftslehrer Greiner in Daressalam dem Kaiserlichen Bezirksamtmann in Daressalam eingereicht. Der Bericht lautet:

Die mir vom Kaiserlichen Bezirksamtmann aufgetragene Vorarbeit zu rationellem Bienenzuchtbetriebe im Daressalamer Bezirk ist vor einem Jahr in Angriff genommen und seither mit aussichtsvollem Erfolge weitergeführt worden.

Es wurden vom August bis Dezember v. Js. 300 bis 400 Bienenwohnungen hiesiger Gebrauchssorte (Zylinder aus Rinde des Muyombobaumes) hergestellt und zum Abfang von Bienenschwärmen auf Bäumen aufgehängt.

Bei Anfertigung dieser Zylinder durch zwei Fundis aus Lindi mufsten stets einige Dorfangehörige der Jumben und Akiden mithelfen, damit diese mit den Arbeiten vertraut wurden. Die Milimba-Bienenzylinder, wie die Fundis aus Lindi sie herstellen, sind auch hier im Bezirk Daressalam, wenn auch sehr vereinzelt, im Gebrauche.

Diese Zylinder eignen sich für rationelle Bienenzucht durchaus nicht, das beweisen die im letzten Jahre angestellten Versuche. Viele dieser Bienenwohnungen wurden von Bienenschwärmen besiedelt und nach kurzer Zeit wieder verlassen, weil Wind und Wetter in dieselben eindrangen; denn beim Eintrocknen an der Sonne zerklüftete sich die Rinde. Etwa 300 bis 400 dieser Bienenwohnungen wurden vom August bis Dezember letzten Jahres angefertigt und auf Bäume aufgehängt, etwa 100 wurden bis April d. Js. besiedelt, aber sehr viele hiervon wegen Zerklüftung des Bienenzylinders wieder verlassen. Haltbarer und praktischer sind die Zylinder nach abessinischer Art gebaut. Von diesen sind in nächster Nähe von Daressalam 60 bis 70 Stück aufgestellt worden. Von ihnen erwarte ich bessere Erfolge.

Anders verhält es sich mit den vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee durch das Kaiserliche Gouvernement der Kommune überwiesenen Bienenwohnungen: sechs Bienenwohnungen und sechs Honigmagazine nebst Zubehör einiger nötigster Vorrichtungen, Instrumenten usw. für Bienenpflege.

Da schon im August 1902 zwei aufgestellte Wohnungen und eine dritte im Dezember von Bienen besiedelt waren, wurde im Juni d. Js. ein entsprechendes Bienenhaus für diese errichtet. Alle drei Stöcke haben sich, obschon die Schwärme sehr schwach waren, in dieser Zeit zu vielversprechenden Stöcken entwickelt, die nun im zweiten Jahre guten Ertrag abgeben werden. Im neugebauten Bienenhaus können nun ohne Lebensgefahr von der Hinterseite der Bienenwohnung die Bienen durch eine an derselben angebrachte Glasscheibe stets beobachtet werden.

Das Bienenhaus der Hauptstadt mit seinen neuesten Kulturvorrichtungen schafft uns Gelegenheit zu beobachten, welche Eigenschaften die afrikanische Biene und speziell die deutsch-ostafrikanische Biene hat.

Für die rationelle Bienenzucht im Bezirk lernen wir hier die Trachtzeiten und andere wichtige Einzelheiten, die uns von grofsem Nutzen sind, kennen.

Es sind jetzt sämtliche sechs Bienenwohnungen aufgestellt, und ich gebe mich der Hoffnung hin, dafs, da nun mit diesem Monat die Schwärmzeit beginnt, sämtliche Wohnungen besiedelt werden. Für afrikanische Bienenzucht ist nur ein Nachteil erkenntlich fühlbar, nämlich die Stroharbeit an den Wohnungen. Das hat für hiesige klimatische Verhältnisse nicht nur keinen Zweck, es dient vielmehr dem in so reichem Mafse hier vorkommenden, den Bienen schädlichen Ungeziefer als Versteck und sicheres Brutnest.

Schliefslich bringen wir den ausführlichen und recht interessanten Bericht des Oberleutnants v. Grawert, Stationschef von Mahenge, im Wortlaut:

Dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee berichte ich sehr ergebenst, dafs eine der vom Komitee dem Kaiserlichen Gouvernement zur Verfügung gestellten Bienenausrüstungen auf der hiesigen Militärstation aufgestellt worden ist. Schon als der Station die Übersendung der Ausrüstung angekündigt wurde, hatte ich in dem Stationsgarten ein Bienenhaus aus Stroh errichten lassen; dasselbe liegt an einem sanften Hange, inmitten einer Kaffeepflanzung, mit der Front nach Osten. Mitte Dezember v. Js., als ich von der Station abwesend war, traf die Ausrüstung hier ein und konnte daher erst Anfang Januar d. Js. zur Aufstellung gelangen. Abgesehen von einigen kleinen Reparaturen, die nötig waren, traf die Ausrüstung in gutem Zustande hier ein. Zunächst brachte ich drei Bienenwohnungen zur Aufstellung, und es gelang mir auch sehr bald, zwei wilde Schwärme einzuschlagen und damit zwei Wohnungen zu besetzen. Ferner wurde mir ein Schwarm gebracht, der in einem von Eingeborenen als Bienenwohnung verwendeten ausgehöhlten Baumstamm angebaut hatte. Dieser Schwarm bezog, nachdem ihm die früheren Waben genommen worden waren, die dritte Bienenwohnung und nahm dieselbe auch sofort an, was schon nach einigen Tagen dadurch deutlich ersichtlich war, dafs die Bienen zahlreich mit Pollen zurückkehrten. Anders verhielt es sich nun mit den beiden Schwärmen, die in der Traube an einem Baume hängend aufgefunden und dann eingeschlagen wurden. Am Tage nach dem Einschlagen verliefsen sie ihre Wohnung und hingen sich aufserhalb an Kaffeebäumen an, sie wurden nun erneut eingeschlagen, und wiederholte sich dieses Durchgehen noch an mehreren Tagen. Da ich nun sah, dafs die Völker die neuen Wohnungen durchaus nicht annehmen wollten, schlofs ich das Flugloch der beiden Stöcke mit dem Absperrgitter, so dafs es nur den Arbeitsbienen möglich war, den Stock zu verlassen und die Königin nebst Drohnen am Ausfliegen verhindert wurden. Am ersten und zweiten Tage nach dieser Absperrung schwärmten die Völker um die Mittagszeit wieder ab und hingen an Kaffebäume an; sie zeigten aber grofse Unruhe und war es an beiden Stöcken deutlich zu sehen, wie die Königin hinter dem Absperrgitter es vergeblich versuchte, das Freie zu gewinnen. Beide Völker kehrten am Nachmittag zu ihrer Königin in den Stock zurück und unterliefsen in den folgenden Tagen das Ausschwärmen. Als ich nach einigen Tagen sah, dafs die Bienen arbeiteten und Pollen eintrugen, öffnete ich das Absperrgitter wieder. Bei beiden Stöcken fand ich nun, dafs die Arbeitsbienen die vorhandenen wenigen Drohnen abgetötet hatten und sofort mit der Ausräumung derselben begannen. Bei den meisten Schwärmen, die ich später einschlug, wandte ich das Absperrgitter mit Erfolg an, jedoch gingen einzelne Schwärme noch durch, trotzdem sie

schon mit dem Anbau begonnen hatten. Anderseits zog in einen leerstehenden Stock ein wilder Schwarm von allein ein und begann sofort zu arbeiten. Unendlich schwierig war es, an den nun folgenden Monaten der Hauptregenzeit irgend welche Arbeit an den Stöcken vorzunehmen, da sowohl die Deckel als auch die Glasscheibe durch die ungeheure Luftfeuchtigkeit so verquollen waren, dafs dieselben nur mit Gewalt geöffnet werden konnten, wobei natürlich jedesmal die Bienen aufserordentlich gestört und gereizt wurden. Mitte Februar versuchte ich, mehrere Eingeborene an den Stöcken zu unterweisen, mufste dieses jedoch stets als unmöglich aufgeben, weil die afrikanische Biene so bösartig ist, dafs sie sich sofort bei Öffnung des Stockes in ungeheuren Mengen auf alle Lebewesen, die sich in weitem Umkreise des Stockes blicken lassen, stürzt und dieselben mit Stichen bedeckt. Da nun die hiesigen Eingeborenen fast gänzlich unbekleidet gehen und somit jeden Schutzes gegen die Stiche der Bienen entbehrten, hielten dieselben es nur wenige Augenblicke am geöffneten Stocke aus und suchten alsdann ihr Heil in der Flucht. Gegen Ende der Regenzeit im Monat Mai waren sämtliche Bienenwohnungen zur Aufstellung gelangt und mit Völkern besetzt; zwei dieser Völker waren jedoch so schwach, dafs sie von den Nachbarstöcken ausgeraubt und vernichtet wurden. Die Hauptschwarmzeit fällt nach meinen Beobachtungen in die Zeit der gröfsten Regen im März und April; in diesen Monaten sah und hörte ich an sonnigen Tagen unendlich viel Schwärme wilder Bienen über die Station hinwegziehen. Eine Ruhezeit, die unserem Winter in Europa entspräche, gibt es für die afrikanische Biene nicht, dieselbe arbeitet das ganze Jahr hindurch; natürlicherweise ist die Tracht für die Bienen in der grofsen Regenzeit bei weitem die reichlichste.

Augenblicklich sind vier von den vom Komitee übersandten Bienenwohnungen und eine nach denselben Mafsen hier hergerichtete Wohnung mit Völkern besetzt. Zwei der Stöcke arbeiteten so gut, dafs sie auch schon den Aufsatzkasten (Honigmagazin) erhalten haben, welchen sie ohne weitere Umstände sofort annahmen. Von den hier stationierten Europäern habe ich den Sanitätssergeanten Knispel, welcher viel Interesse für die Bienenzucht zeigte, angelernt, so dafs derselbe während der Zeit meiner Abwesenheit stets die Aufsicht über das Bienenhaus übernimmt.

Allen zur Station kommenden Jumben und Häuptlingen habe ich die Bienenstöcke gezeigt und zu erklären gesucht, so weit das eben möglich war, um dadurch ihr Interesse für Bienenzucht, und sei dieselbe auch nur in der primitivsten Weise, überhaupt anzuregen. Die Eingeborenen, selbst solche, die schon etwas Bienenzucht betreiben, haben auch nicht die geringsten Kenntnisse von der Einteilung eines Bienenstockes, sie kannten weder die Königin noch die Drohnen und hatten auch keine Ahnung, welchen Daseinszweck diese Tiere haben. Damit die Leute die verschiedenen Bienengeschlechter unterscheiden lernen, habe ich je eine Königin, eine Drohne und eine Arbeitsbiene in Spiritus gesetzt und ihnen bei der Belehrung gezeigt. Vor allen Dingen habe ich auch darauf hingewiesen, dafs bei Ausbeutung eines Stockes die meisten der mit Brut besetzten Waben und die Königin zu schonen sei. Fraglos sind die Anregungen, welche die Eingeborenen durch die Besichtigung und die Belehrungen erhalten haben, schon von guten Folgen gewesen. Bei vielen Jumben sind schon oder werden zur Zeit die sogenannten Mkungas oder Msingas angefertigt und aufgestellt. Diese einfache Art der Bienenwohnungen besteht aus einem etwa 1 bis $1^1/_2$ m langen Stück Rinde eines völlig geschälten Baumes, welches an der Längsnaht mit kleinen Holznägeln geschlossen wird. Die Enden des so entstandenen Zylinders werden mit Deckeln, welche gleichfalls aus Baumrinde

angefertigt werden, geschlossen; in einem derselben befindet sich ein kleines Flugloch. Zur Aufstellung gelangen diese Bienenwohnungen in hohen, in der Nähe der Hütten oder in den Feldern stehenden Bäumen. Bezogen werden diese Wohnungen von den zahlreichen wilden Bienenschwärmen ohne jede Mitwirkung menschlicher Hilfe. Schon in diesem Jahre ist mehrfach bei den Händlern Bienenwachs, welches von wilden Bienen gewonnen wurde, zum Kauf angeboten worden, während der Neger in früheren Jahren lediglich auf die Gewinnung des Honigs ausging und das Wachs als wertlos wegwarf. Für das nächste Jahr steht zu hoffen, dafs alsdann schon eine reichlichere Anlieferung von Wachs stattfindet, da die Eingeborenen allmählich den Wert desselben erkennen und schätzen lernen.

In folgenden Sätzen möchte ich die nach Aufstellung der Bienenwohnungen *gesammelten Erfahrungen zusammenfassen:*

1. *Wegen der Bösartigkeit der afrikanischen Biene und des völligen Unbekleidetseins der hiesigen Eingeborenen ist ein Unterrichten an den geöffnete Bauten unmöglich.*

2. *Der Mobilbau eignet sich nicht zum Gebrauch für die Eingeborenen* weil seine Herstellung für die Leute zu schwierig ist und weil seine Holzteil bei der grofsen Luftfeuchtigkeit in der Regenzeit völlig verquellen.

3. Durch Besichtigung der aufgestellten Bienenwohnungen und Belehrung der Jumben und Häuptlinge ist den Eingeborenen entschieden eine Anregung zum Betriebe der Bienenzucht zuteil geworden, welche für die Zukunft gute Erfolge verspricht.

4. Das zur Bienenausrüstung gehörige Material hat sich mit Ausnahme der Gummihandschuhe, welche sehr bald brüchig und unbrauchbar wurden, recht gut bewährt. Letztere wurden durch dicke wollene Handschuhe ersetzt.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Wirtschaftliches vom Kongostaat.

Statistik der Kautschukausfuhr. — Die nutzbringendsten Lianensorten. — Anpflanzung anderer tropischer Nutzpflanzen.

Brüssel, 29. November. Dafs die Anlage von Verkehrswegen und die Beschaffung leistungsfähiger Beförderungsmittel die Vorbedingung für die Entwicklung jedes Kolonialbesitzes bilden, ist ein Grundsatz, der wohl nicht erst bewiesen zu werden braucht. Trotzdem verdient die Statistik über die Kautschukausfuhr des Kongostaates erwähnt zu werden, weil sie mit auffallender Klarheit dartut, dafs die Entwicklung derselben mit dem Bau der Kongobahn gleichen Schritt gehalten hat.

Im Jahre 1893 wurden die ersten 40 km der Kongobahn dem Betrieb übergeben, worauf die Kautschukausfuhr von 625 000 auf 1 473 000 Frcs. und 1 *auf 2 882 000 Frcs. stieg. Am 24. Juli 1896* wurde der Betrieb auf einer Strecke von 323 km eröffnet und im folgenden Jahre stieg die Ausfuhr des im Kongostaate gesammelten Kautschuks auf 6 511 000 Frcs. Die Eröffnung des Betriebes auf der ganzen Strecke zwischen Matadi und Leopoldville (388 km) erfolgte Juli 1898, und die Ausfuhr von Kautschuk stieg noch in demselben Jahre 15 650 000 Frcs., um im Jahre 1899 den Betrag von 28 200 000 Frcs., im Jahre 1

nachdem die Flufsschiffahrt verstärkt worden war, 39 879 000 Frcs. und 1902 rund 42 Mill. Frcs. zu erreichen.

Da die kongostaatliche Regierung aus dem Ertrag der Kautschukernte weitaus den gröfsten Teil der Verwaltungskosten decken mufs, widmet sie dem Studium der verschiedenen Kautschuklianen andauernd die gröfste Aufmerksamkeit und Sorgfalt. Die wichtigste Aufgabe der Leiter des botanischen Gartens von Eala im Äquatorbezirk besteht darin, den Pflanzern von den zahlreichen Arten von Kautschuklianen die für bestimmte Gegenden wirklich anbauwürdigen Gattungen zu empfehlen und ihnen über deren Fortpflanzungsweise, sowie über die rationelle Entnahme und Behandlung des Saftes praktische Anweisungen zu erteilen. Obwohl diese Beobachtungen und Versuche noch nicht zu einem abschliefsenden Urteil gediehen sind, sind die erst kürzlich bei der Zentralverwaltung eingelaufenen Berichte aus Eala ungemein lehrreich.

Bisher galt die Landolphia owariensis für die Anpflanzer von Kautschuklianen als die anbauwürdigste, weil sie einen rötlichen Kautschuk liefert, für den die höchsten Preise erzielt werden. Nach genauen Beobachtungen sind die Fachleute von Eala jedoch zur Überzeugung gekommen, dafs die Landolphia owariensis allerdings den kostbaren roten Kautschuk liefert, aber sie besitzt diese Eigenschaft nicht allein. Der kongostaatliche Forstinspektor Gentil hat nämlich entdeckt, dafs die nach ihm benannte Landolphia Gentilii und die Landolphia Klainii unter gleichen Temperaturverhältnissen dieselbe Eigenschaft besitzen, während L. owariensis sie mit der Ortsveränderung verliert. Letztere ist aufserdem bei weitem nicht so ertragsfähig wie L. Klainii, die bei rascherem Wuchs und gröfserem Umfang des fruchtbringenden Zweiges einen ungemein gummireichen Saft liefert. Der jetzige Direktor des botanischen Gartens in Eala, Marcel Laurent, vermerkt in seinem letzten Bericht, dafs viele Owariensis-Stauden einen spärlichen Latex abgeben, wie überhaupt Lianen derselben Sorte teils nur dicht am Boden brauchbaren, teils ganz unbrauchbaren Latex liefern. Infolgedessen erteilte die Regierung den Pflanzern die Weisung, vorläufig im Äquatorbezirk keine Owariensis-Liane mehr anzupflanzen. Noch wenig bekannt ist die Clitandra Arnoldiana, die nach Laurents Beobachtungen am Oberen Kongo sehr verbreitet ist. Sie liefert einen Saft von starkem Gummigehalt, der sich zu schwarzem Kautschuk verdichtet.

Man findet sie im Äquatorbezirk unter dem Namen Mondongo. Über eine Million dieser Lianen sind im Bezirk der Fälle am Unteren Kongo angepflanzt und sind den Eingeborenen unter dem Namen Malombo bekannt. Zu derselben Art der Clitandra Arnoldiana soll auch die im Mayumbebezirk verbreitete Fulu Mboi-Liane gehören.

Den sogenannten Krautkautschuk (caoutchouc des herbes) geben nicht, wie bisher angenommen, der Carpodinus lanceolatus und die Clitandra Henriquesiana, sondern vornehmlich die Landolphia Thollonii und humilis, von denen der Laekener Kolonialgarten eine bedeutende Anzahl besitzt. Botanische Forschungen werden im Kongo fortgesetzt, um alle Arten der Krautkautschuk-Lianen zu erkennen. Die auf einem Versuchsfeld von mehreren Hektaren angestellten Beobachtungen haben erwiesen, dafs die Vervielfältigung dieser Liane nicht durch Ableger von 15 bis 20 cm, sondern von 1 bis 2 m oder durch Einsaat in Samenbeete geschehen mufs.

Da die am Äquator liegenden Gebiete des Kongobeckens zur immergrünen feuchtheifsen Zone gehören, wo tropische Nutzpflanzen angebaut werden können, hat die Regierung zunächst mit Guttaperchapflanzen erfolgreiche Versuche angestellt. Tausende Setzlinge von Palaquiumpflanzen sind bereits aus Borneo

ach dem Kongo verpflanzt worden und entwickeln sich normal, weil sie während er langen Fahrt in geeigneter Weise gepflegt wurden.

Mit besonderer Sorgfalt wird im botanischen Garten von Eala auch die Kultur des Kaffeestrauches betrieben. Gute Erfolge sind bereits in den fruchtaren Strichen des Äquatordistriktes mit dem grofswüchsigen Liberia-Kaffeebaum rzielt worden, während er in morastigem, magerem Gelände nicht gedeihen onnte; dagegen wurde festgestellt, dafs der Anbau einheimischer Kaffeesträucher us dem Ubanghi- und Aruwimibezirk guten Erfolg verspricht. Gegenwärtig verden auch mit dem kleinkernigen Coffea Laurentii Anpflanzungen in Gegenden ngestellt, die einer trocken-heifsen Periode ausgesetzt sind.

Kautschukpflanzungen in Nicaragua.

In Nicaragua sind in diesem Jahre die ersten Versuche gemacht worden mit der Anzapfung von Kautschukbäumen, die in Pflanzungen gezogen sind. Die Pflanzung, auf welcher die Anzapfung vorgenommen wurde, gehört dem Amerikaner J. C. Horter und liegt im Gebiete der Perllagune ungefähr 30 englische Meilen nördlich von Bluefields. Sie ist die älteste unter den Pflanzungen, die sich mit dem Anbau der als Castilloa elastica bekannten Kautschuksorte befassen. In diesem Bezirke sind in den letzten sieben Jahren annähernd 500 000 Kautschukbäume dieser Sorte gepflanzt worden.

Die Kautschukbäume waren im Jahre 1897 in einer Baumschule gezogen und sind im Jahre 1898 umgepflanzt worden. Sie waren zur Zeit der Anzapfung sieben Jahre alt, hatten eine fast gleichmäfsige Höhe von 40 bis 45 Fufs, aber einen von 17 bis 30 Zoll schwankenden Umfang.

Es wurden im ganzen 6000 Bäume angezapft, die kleineren durch einen, die Durchschnittsbäume durch zwei und einige gröfsere durch drei Einschnitte. *Insgesamt wurden 534 engl. Pfd. Kautschuk gewonnen, im Durchschnitt also 1⅓ Unzen pro Baum. Das Ergebnis zeigte also eine verhältnismäfsig kleine Ausbeute. Ein Baum indessen, welcher nach der ersten Anzapfung versuchsweise zwei Wochen später noch einmal angezapft wurde, ergab wiederum einen gleichen Ertrag. Auch eine dritte Anzapfung ertrug der Versuchsbaum bei gleichem Ertrage ohne jeden Schaden.* Der Versuch, der weiterhin an einem Kautschukbaume von durchschnittlicher Gröfse gemacht wurde, lieferte 6 Unzen Kautschuk; dieser Baum hatte fünf Einschnitte in den Stamm und sieben kleine Schnitte in die Seitenzweige oder hervortretende Wurzeln erhalten. Jeder Baum ist nach dem Anzapfen gesund geblieben und hat sich an die Schnittwunden gewöhnt.

Der gewonnene Kautschuk hatte infolge der bei der Anzapfung getroffenen Vorsichtsmafsregeln einen höheren Verschiffungswert als derjenige, der gewöhnlich von Bluefields aus verschifft wird und im Handel unter dem Namen „Nicaragua Scrap“ bekannt ist. Die Eingeborenen schneiden nämlich die Kautschukbäume zuerst an den hervortretenden Wurzeln, wobei der Saft zur Erde rinnt und sich bei dem Verdicken mit erdigen Bestandteilen vermischt. Nur derjenige Saft wird von den Eingeborenen in reinem Zustande gewonnen, welcher aus den Schnittwunden am Hauptstamm hervortritt; er wird „Burrucha“ genannt. Da die Kautschukbäume in der Wildnis weit voneinander entfernt stehen, so werden die beiden Kautschuksorten stets miteinander vermengt, wobei die Burruchasorte als Deckmantel für die Kautschukmasse benutzt wird und in der Regel weniger als 20 pCt. des Ganzen ausmacht.

Die Kaffeeplantagen in der Costa Cuca.

Der Südwesten des Freistaates Guatemala wurde am 24. bis 27. Oktober 1902 durch den Ausbruch des Vulkans Santa Maria schwer heimgesucht, indem diese ganze Gegend mit einer Schicht von vulkanischem Sande, Bimsstein und Asche überdeckt wurde. Infolge ihrer Lage in nächster Nähe des Vulkans hat auch die Costa Cuca damals sehr schwer gelitten. Die auf diesem ganzen Gebiete niedergegangene Schicht vulkanischer Masse dürfte im Durchschnitt eine Mächtigkeit von 80 cm erreicht haben; die reichste und blühendste Gegend des Landes war, wie Photographien bezeugen, zu einer Sandwüste geworden, aus welcher nur die Trümmer der Häuser und die entlaubten Kaffee- und Schattenbäume hervorblickten. Die meisten der verschütteten Plantagen, im Werte von vielen Millionen Mark, sind deutsches Eigentum, und man hielt den gröfsten Teil von ihnen für völlig verloren.

Für jeden, welcher jetzt die Costa Cuca bereist, ist es wohl unmöglich von der Verwüstung, die erst vor zwei Jahren dort geherrscht hat, eine richtige Vorstellung zu gewinnen. Die der tropischen Vegetation eigentümliche Lebenskraft hat im Verein mit der harten Arbeit der Pflanzer das zuwege gebracht, was unmöglich schien: in fast allen Plantagen ist der Stand der Kaffeebäume wieder ein vorzüglicher und die Ernte eine der besten, deren man sich in der Gegend erinnert.

Einige wenige Pflanzungen, unmittelbar unterhalb des neu entstandenen Kraters, sind allerdings fast spurlos im Sande verschwunden und mufsten aufgegeben werden, auch in gröfserer Entfernung vom Vulkan sieht man einzelne kahle Hänge, im allgemeinen haben jedoch, nach übereinstimmender Aussage der Pflanzer, die vulkanischen Massen auf die Bäume nicht schädlich, sondern eher günstig gewirkt. Allerdings soll diesen Massen, welche noch heute fast allenthalben den Boden bedecken, eine düngende Wirkung nicht zuzuschreiben sein, man ist vielmehr geneigt, ihre günstige Wirkung dadurch zu erklären, dafs sie das Regen- und Tauwasser aufnehmen und es dann allmählich und regelmäfsig nach unten an die Wurzeln gelangen lassen, wodurch den Bäumen weit mehr Feuchtigkeit zugute kommt als früher.

Wenn somit die jetzige Lage in der Costa Cuca recht günstig zu nennen ist, so darf doch nicht vergessen werden, welch grofse Verluste der Ausbruch verursachte. Die ganze Ernte 1902/1903 ging verloren, soweit sie bis zum Ausbruch nicht eingebracht war; im nächsten Jahre fiel für die Plantagen, welche dem Vulkan zunächst lagen, die Ernte völlig aus, während die entfernter gelegenen nur etwa $^1/_3$ bis $^1/_2$ der normalen Ernte einbrachten. Auf fast allen Plantagen waren die Gebäude unter der Last der vulkanischen Massen eingestürzt und die wertvollen Maschinen schwer beschädigt; schliefslich war es auf sehr vielen Plantagen nötig, die Auswurfmassen zum gröfsten Teil zu entfernen. Der Vulkan Santa Maria ist auch heute noch in Tätigkeit, jedoch steigen nur noch Dampfwolken aus dem Krater auf. Nach den bisherigen Erfahrungen in Zentralamerika und anderen vulkanischen Gebieten ist wohl die Annahme berechtigt, dafs die Spannungsverhältnisse im Innern der Erde sich durch den grofsen Ausbruch im wesentlichen ausgeglichen haben; für die damals so schwer heimgesuchte Gegend ist daher wohl nach menschlichem Ermessen auf sehr lange Zeit hinaus ein ähnlicher Ausbruch nicht zu befürchten.

Vermischtes.

Ernteaussichten für Baumwolle für 1905.

Die Schätzung der diesjährigen Baumwollernte zeichnet sich durch andauernden Optimismus aus; während die vorsichtigeren Statistiker ursprünglich von $11^1/_4$ bis $11^1/_2$ Millionen Ballen sprachen, hielt Th. H. Price schon im November 1904 eine Ernte von 13 bis 14 Millionen Ballen für nicht unmöglich. Seine Schätzung stützte sich auf den damals letzten Bericht der Entkerner, welcher am 18. Oktober 1904 6 417 894 Ballen entkernter Baumwolle gegenüber 3 766 248 Ballen des vorigen Jahres feststellte. Jedoch glaubte man damals, dafs die Schätzung von 14 Millionen Ballen zu optimistisch sei, und dafs der von den Entkernern angegebene Unterschied sich durch die Tatsache erklärte, dafs 1903/1904 die Saatbestellung sich um drei Wochen gegen die übliche Zeit verzögert hat, während sie für die Ernte 1904/1905, um die es sich handelt, drei Wochen früher geschehen ist, als es durchschnittlich in den früheren Jahren zu geschehen pflegte.

Seitdem ist nun durch die Berichte des landwirtschaftlichem Amtes der Vereinigten Staaten sicher festgestellt, dafs die Schätzung von Price völlig den Tatsachen entspricht. Die Entkernungen bis zum 16. Januar 1905 brachten nämlich die Ziffer der bis dahin marktfähig gemachten Ballen auf 12 768 000 gegen 9 485 000 im Jahre 1903/1904 und 10 105 000 im Jahre 1902/1903. Selbst die vorsichtigsten Beurteiler berechnen hieraus die Gesamternte der letzten Campagne in den Vereinigten Staaten auf 13 400 000 Ballen. Es kommt noch hinzu, dafs nach dem Sachverständigen Hester in New-Orleans die Ballen dieser Ernte durchschnittlich 5 Pfund schwerer sind als gewöhnlich, was einer weiteren Vermehrung der Ernte um 130 000 Ballen entsprechen werde; hingegen soll die Spinnfähigkeit geringer sein als bei der vorjährigen Ernte. Die Erntebewegung vollzieht sich langsam, die Ankünfte in den amerikanischen Häfen zeigen bisher nur ein geringes Mehr gegenüber dem Vorjahre und ungeheuere Quantitäten werden noch von den Pflanzern zurückgehalten. Während der europäische Kontinent bisher nur wenig mehr Baumwolle aufgenommen hat als im Vorjahre woran aber das Darniederliegen der Industrie in Rufsland Schuld sein mag sind nach England schon über $^3/_4$ Millionen Ballen mehr verschifft, als im Vorjahre; zweifellos wird der Mehrbedarf auch anhalten, da die Fabriken wieder in voller Tätigkeit sind; ob aber der Konsum imstande sein wird, die ganze Riesenernte dieses Jahres restlos aufzunehmen, ist sehr zweifelhaft.

Zur Frage der Rattenvertilgung.

Auf eine Anfrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees empfiehlt das Kaiserliche Gesundheitsamt, zur Bekämpfung der Ratten einen Versuch m Baryumkarbonat zu machen. **80 Teile Weizenmehl werden mit 10 Teile Baryumkarbonat und etwas Fenchel zu einem flachen Kuchen geknetet, der d nach scharf gebacken wird. Kleine Stücke desselben sind nunmehr an den vo Ratten besuchten Örtlichkeiten auszulegen, jedoch ist Fürsorge zu treffen, da andere Tiere den Kuchen nicht erreichen können. Die hier ausgeführten Ve suche mit Bakterien haben zu einem befriedigenden Ergebnisse nicht geführt.**

Zur Rattenfrage erhalten wir noch die folgende Zuschrift des Her W. Runde-Wandsbek:

Auf Anraten eines älteren Kollegen schaffte ich mir sogenannte Ratte [illegible] **auf dem Lande grofs geworden waren u**

dort die Gehöfte von Ratten freigehalten haben. Seitdem ich vor fünf bis sechs Jahren eine Katze in meinem Betriebe habe, bin ich von Rattenschäden gänzlich verschont worden; wenn sich auch hin und wieder einmal eine Ratte gezeigt hat, so kann deren Aufenthalt doch immer nur von kurzer Dauer gewesen sein. Im Gegensatz zu diesen auf dem Lande aufgewachsenen Katzen sollen die in der Stadt gezogenen nicht als Rattenvertilger bezeichnet werden können. Immerhin dürfte sich ein Versuch in dem angedeuteten Sinne empfehlen.

Sonnenblumensaat und -Öl.

Wir erhalten von der Compagnie du Boror, Marseille, folgende Mitteilungen über den Samen und das Öl der Sonnenblume.

Der Sonnenblumensame ist sehr weifs; er ist von einer glänzend schwarzen Schale umgeben. Geschält und in einen Teig verwandelt, liefert er je nach seinem Ursprung 15 bis 30 pCt. Öl.

Das Öl ist weifs, hat einen süfsen Geschmack und ist gut brennbar. Sein spezifisches Gewicht ist bei 15° C. 0,972, es erstarrt bei 16°. Die Verseifungszahl ist 193, beinahe derjenigen des Erdnufsöls gleich. Seine Fettsäuren haben folgende chemische Eigenschaften: Verseifungszahl 201, Jodzahl 133, Fusionspunkt etwa 23, Erstarrungspunkt 17°.

Der Ölkuchen liefert eine sehr schmackhafte und nahrhafte Stärke, die sich sehr gut mit Weizenmehl mischen läfst, und woraus ein angenehm schmeckendes Brot in Rufsland hergestellt wird. (? D. Red.).

Die hauptsächlichste Verwendung des Sonnenblumenöls besteht in der Verfälschung von Speiseölen, dank seinem Erstarrungspunkt.

Nach einer kürzlich erschienenen amerikanischen Monographie von H. V. Willey wird die mittlere Jahresproduktion Rufslands an diesem Samen auf 228 Millionen englische Pfunde geschätzt, die auf 216 000 Acres erzeugt wurden, d. i. 1325 englische Pfunde pro Acre. Nach derselben Quelle wird der Sonnenblumensamen in den Vereinigten Staaten ausschliefslich als Futter für das Geflügel verwendet, seltener für Pferde und Rindvieh. Er wird teilweise dort angebaut, zum Teil von Rufsland eingeführt.

Die höchste bis jetzt erreichte Ausfuhr von Sonnenblumensamen aus Rufsland war nach dieser Broschüre 1 490 000 englische Pfund, das Jahr ist nicht mit angegeben.

Nach Bussart & Fron (Tourteaux usw. 3e partie 1904) wird die Sonnenblume aufser Rufsland noch in Spanien und Portugal, im Süden Deutschlands, in Italien, Ungarn, der Türkei, Tunis, in Amerika, endlich in Indien (nach Willey) in geringerem Mafse angebaut. Speziell im zuletzt genannten Lande, und zwar in Mysor, werden 1288 Pfund vom Acre geerntet, die 45 Gallonen eines Öls ergeben, das in jeder Beziehung mit dem Erdnufsöl verglichen werden könne. Nirgends aber hat sie die Bedeutung wie in Rufsland. Nach Willey soll die Sonnenblume auch in China und der Mongolei stark angebaut werden.

Es sei noch auf die Angaben Willeys verwiesen, dafs das Sonnenblumenöl ein Öl ist, welches unter den sämtlichen Pflanzenölen sich dem Olivenöl am meisten nähert. In Rufsland wird es allgemein zur Verfälschung des Olivenöls verwendet. Im raffiniertem Zustande wird es dem Oliven- und dem Mandelöl als Speiseöl gleichgestellt. Aufserdem wird das Sonnenblumenöl zum Appretieren der Wolle, zur Beleuchtung, bei der Kerzen- und Seifenfabrikation angewendet. Speziell für letzteren Zweck eignet sich dieses Öl durch seine blafsgelbe Farbe, höhere Konsistenz und geringere Austrocknung als bei dem Hanföl und übertrifft hierin alle übrigen bekannten Öle.

Auszüge und Mitteilungen.

Die Einfuhr von Baumwollwaren nach dem Ugandaprotektorat. Im offiziellen Verwaltungsberichte über das Uganda-Protektorat während des Ende März 1904 abgelaufenen Verwaltungsjahres wird mitgeteilt, daſs die Einfuhr von Baumwollwaren 52 635 Pfd. Sterl. betragen habe, gegen 33 713 Pfd. Sterl. im Jahre 1902/03. Hiervon kamen aus England 18 567 Pfd. Sterl., um 10 111 Pfd. Sterl. mehr als im Jahre 1902/03. Doch die Hauptsteigerung hatten die Vereinigten Staaten zu verzeichnen mit ihren „Americani", deren Import von 8460 auf 17 036 Pfd. Sterl. stieg. Diese werden in Stücken verkauft, die bei 30 Yards Länge 1 Yard breit sind, zu 25 Stück in einen Ballen gehen, im Gewichte von 247,5 lbs. und 9 s. 4 d. pro Stück oder 11 Pfd. Sterl 10 s. 8 d. pro Ballen kosten. Dieser Artikel wird auf Anregung einer in Uganda geschäftlich tätigen italienischen Handelsgesellschaft von italienischen Fabriken nicht ohne Erfolg nachgemacht. In Phantasiestoffen war der Absatz geringer als im Jahre 1902/03.

Die Einfuhr von Baumwollartikeln nach Siam ist im Steigen begriffen, wenn sie auch im Jahre 1903 gegen das Jahr 1902 (in der Landeswährung) ein wenig zurückblieb. Die Einfuhr von Baumwollgarnen sank nämlich von 1867 auf 1583 Millionen und jene von anderen Baumwollartikeln von 11,443 auf 11.353 Mill. Tikals (1 Tikal = etwa 1 M.). Mehr als 50 pCt. der nach Siam gelangenden Baumwollwaren hat als Herkunftsland Singapore verzeichnet, wovon aber der gröſsere Teil aus Groſsbritannien stammen dürfte. Sonst wurde für 1903 angegeben: aus Groſsbritannien 22,23 pCt., Indien 10,07 pCt. Schweiz 7,25 pCt., Deutschland 4,15 pCt., Hongkong 2,84 pCt., Niederlande 2,66 pCt., andere europäische Länder 0,29 pCt., alle übrigen Länder 0,27 pCt. Der gröſste Teil der Garne wird in der Statistik als Provenienz von Singapore verzeichnet.

Die Einfuhr von Baumwollwaren nach Kuba. Von den nach Kuba gelangenden Baumwollwaren stammten im Jahre 1903 55 pCt. aus Groſsbritannien, und zwar 65 pCt. aller glatten oder geköperten Stoffe, 70 pCt. der Spitzen und Tülle, 90 pCt. der Garne und 15 pCt. aller übrigen Baumwollwaren. Die Einfuhr von Baumwollwaren im Jahre 1903 war bedeutend gröſser als in früheren Jahren. Neben England nehmen insbesondere Spanien und in weit geringerem Grade die Vereinigten Staaten und Frankreich an der Versorgung Kubas mit Baumwollwaren teil. Die Einfuhr von Spitzen und Tülls wuchs im Jahre 1903 gegen das Vorjahr um etwa 50 pCt. und betrug gegen 77 090 Pfd. Sterl. Andere Lieferanten dieser Artikel sind Spanien, Frankreich und Deutschland. Der Garnimport war im Jahre 1903 gesunken bei minimalem Anteile der nichtenglischen Industrien. Nur geringen Anteil hat England an der hauptsächlich aus Spanien, Frankreich und Deutschland stammenden Einfuhr von Wirkwaren. Das Gleiche gilt, wenn auch in minderem Grade, von fertigen Kleidern aus Baumwollstoffen.

Baumwollindustrien in China. Neue Baumwollindustrien werden zur Verarbeitung des einheimischen Produktes in China eingerichtet. Die Fabriken in Lintschingfu erhielten vier Maschinen von Japan aus. Diese Industrie dürfte aber in China zwei Schwierigkeiten begegnen; erstens ist der Stapel der einheimischen Baumwolle zu kurz, zweitens ist die Kohle sehr teuer. Die letztere Schwierigkeit würde dann wett gemacht werden können, wenn das englische Syndikat „Northern Honan" genügend Kohlen liefern wird.

Die Seidenindustrie im Jahre 1904. Die „Ztschr. für die gesamte Textilindustrie" schreibt: Eins der merkwürdigsten Jahre in der Geschichte der Seidenindustrie liegt hinter uns. Selbst eingefleischte Optimisten hätten bei Beginn des Jahres, sogar Ende Juni noch nicht geglaubt, dass das letzte Viertel den so lange ersehnten Aufschwung in der Seidenindustrie bringen würde. Die Ereignisse der ersten Monate waren so trauriger Natur, dafs sie noch lange in aller Erinnerung bleiben werden. In der ersten Februarwoche: Ausbruch des russisch-japanischen Krieges. Er weckte die gröfsten Befürchtungen wegen der weiteren Versorgung mit Rohseide. Japan ist bekanntlich das Land, welches dem Seidenmarkt nicht nur die gröfsten Mengen, sondern auch mit die besten Seidensorten zuführt. — In der letzten Februarwoche kam das Fallissement des Welthauses Colombo in Mailand, welches zehn andere grofse Firmen nach sich zog und den ganzen Seidenmarkt erschütterte. Es war kein Wunder, wenn unter diesen Umständen die Rohseidenpreise fortwährend stark wichen. Es kam die unbedeutende Nachfrage sowohl Europas wie Amerikas hinzu, wodurch die Vorräte auf allen Hauptplätzen sehr anschwollen. — Nachdem im April eine kleinere Besserung zu verzeichnen war, sanken die Preise im Juni wegen der sehr guten Ernteaussichten abermals. Sie waren Ende dieses Monats mit 39 M. für allerbeste 17/19 italienische Organsin auf ihrem tiefsten Standpunkt angekommen. Nachdem es Anfang Juli zur Tatsache geworden, dafs man nur mit einer Normalernte rechnen könne, kam der Umschwung zur Besserung. Die Kokonpreise gingen bei Schlufs der Ernte 15 bis 20 pCt. in die Höhe. Die Tendenz für fertige Seiden gestaltete sich auch günstiger. Gleichzeitig wurden die Befürchtungen wegen des Krieges als übertrieben erkannt, es trat eine allgemeine Beruhigung ein. Amerika, der bedeutendste Seidenkonsument der Welt, zeigte rege Kauflust. — Im September trat deutlich die Gunst der Mode für Seidenstoffe zutage. Seit dem genannten Monat bis zum Schlufs des Jahres hatten wir ununterbrochen langsam steigende Rohseidenpreise, so dafs heute die obengenannte Qualität auf 45 M. steht. In das neue Jahr geht der Rohseidenmarkt in den denkbar besten Bedingungen ein: Kleine Vorräte auf allen Hauptplätzen, guter Verbrauch in den Webereien.

Die Fabrikation künstlicher Seide. Unter Führung der Mailänder Bankgesellschaft hat sich eine Aktiengesellschaft für Fabrikation künstlicher Seide nach patentiertem amerikanischen Verfahren gebildet. Das Aktienkapital beträgt 2 400 000 Lire. Sitz des Unternehmens ist Pavia. Die neue Gesellschaft ist die dritte, welche innerhalb eines halben Jahres in Italien errichtet worden ist.

Kautschukkulturversuche in Siam. In Siam wurden Pflanzungen mit eingeführter Hevea angelegt. Die Ficus liefert in Siam eine verhältnismäfsig grofse Menge von Kautschuk, der direkt auf dem Baume durch einfache Koagulierung erhalten wird. Eine Liane, wahrscheinlich zur Art Urceola gehörend, wird ebenfalls zur Kautschukgewinnung verwendet. Die Lianen werden in Stücke von 2 bis 3 Fufs Länge geschnitten und gespalten, die Milch wird gesammelt und in Wasser gekocht. Der so erhaltene Stoff wird durch Räuchern getrocknet. Die Rinde wird abgesondert, pulverisiert und liefert durch Kochen etwa 10 pCt. eines minderwertigen Kautschuks. Diese Lianen haben die Fähigkeit, schnell wiederzuwachsen; zwei bis drei Wochen, nachdem sie abgehauen wurden, erreichen die Schöfslinge 6 bis 7 Fufs Länge.

Die Balata-Gewinnung in Britisch-Guiana. Der Bericht über Britisch-Guiana für 1903/04 stellt fest, dafs im Jahre 1902/03 die Balatagewinnung sehr erfolgreich war und dafs auch das Jahr 1903/04 einen Ertrag von 539 498 lbs.

lieferte, der nur um 1302 lbs. hinter dem vorjährigen zurücksteht. In den neuen Crown Lands Regulations, die seit Oktober 1904 in Kraft getreten sind, werden besonders strenge Mafsnahmen zum Schutz der Balata liefernden Bäume bekanntgegeben.

Die kleineren Kulturen auf Jamaika. Der Jahresbericht des Collector-General von Jamaika enthält einige Angaben über die Entwicklung einiger kleineren Kulturen auf Jamaika. Cassava wird immer mehr angebaut. 15 Tonnen Cassavastärke wurden nach England ausgeführt. Eine Gesellschaft soll in Bildung begriffen sein, die die Fabrikation von Cassavastärke in die Hand nehmen will. Ebenso wächst das Interesse für Baumwolle. Es fanden schon zwei kleinere Verschiffungen statt. Eine Gin wurde auf einem Gute errichtet. Der Bericht spricht sich sehr günstig über die Zukunft der Baumwolle auf dieser Insel aus. Reis wird nur in wenigen Gemeinden angebaut: in Trelawny 41 Acres, in Westmoreland 100 und in St. Catherine 7 Acres. Tee wurde nur in der Gemeinde St. Ann von einem Besitzer versuchsweise angebaut. Der Erfolg war ermutigend.

Tabakbau in Rhodesia. Die Versuche, die in Rhodesia mit Tabak angestellt wurden, gaben gute Resultate. Einige Pflanzungen, die auf Granitboden angelegt wurden, lieferten einen Tabak von Goldfarbe, der dem amerikanischen Zigarrentabak gleichkommt, so dafs diese Varietät in der nächsten Saison beim Anbau bevorzugt werden wird. Zigarrentabak erster Qualität kann aus Kubasamen im Distrikt von Melsettez erzeugt werden, und wenn die Ernte die Gärung gut überstanden haben wird und ihr überhaupt eine gute Behandlung zuteil wird, so kann ein Tabak von allererster Qualität erhalten werden. Pfeifentabak kann in Rhodesia überall erzeugt werden. Eine Fabrik wurde schon dort eingerichtet und ihre Produkte erfreuen sich an Ort und Stelle eines guten Rufes.

Die Elsenauer wissenschaftlich-wirtschaftliche Versuchsstation. Für die Anlage der Versuchsstation in Rio Grande do Sul, zu der auf der Hauptversammlung der Deutschen Kolonialgesellschaft zu Stettin am 26. Mai 1904 für 3 Jahre eine jährliche Beihilfe von je 10 000 M. bewilligt worden ist, hat Dr. Hermann Meyer 111 ha des bestgelegenen Landes, nahe dem Stadtplatze Elsenau, einschliefslich der erforderlichen Wirtschafts- und Wohngebäude zur freien Verfügung gestellt. Mit der Anlage der Station ist im Oktober begonnen worden, nachdem der für die Leitung bestimmte Dr. Friedrich Martin in Neu-Württemberg eingetroffen war. Es ist nebenbei auch daran gedacht, dafs junge Leute, die in Deutschland auf einer Kolonialschule die geeignete Vorbildung genossen haben, später in der wissenschaftlich-wirtschaftliche[n] Versuchsstation die beste Gelegenheit haben, sich auch praktisch die nötige[n] Erfahrungen in der Landwirtschaft Südbrasiliens zu verschaffen. Das Hauptaugenmerk soll auf Tabak gerichtet werden, und es ist eine grofse Anzahl vo[n] Saatbeeten verschiedener Tabaksorten angelegt worden, die sich nach de[n] letzten Berichten gut entwickeln.

Burenansiedlung in Deutsch-Ostafrika. Von sehr geschätzte[r] Seite wird der „Kolon. Zeitschrift“ mitgeteilt, dafs in Deutsch-Ostafrika säm[t]liche 14 Buren mit ihren Familien auf den Farmen, die sie sich ausgesuc[ht] haben, eingetroffen sind. Vier von ihnen sitzen am Ngara ol motony, $2^1/_2$ St[unden] westlich von Aruscha. Zehn Familien haben sich am Sambu, nordwestlich davo[n] niedergelassen. Den Buren gefällt das Land ausgezeichnet und sie sind mit d[er] Unterstützung, die ihnen zu Teil wird, recht zufrieden. Sie haben das nöti[ge] Zugvieh, Ochsen und Esel, für ihre Wagen am Orte gekauft. Aufserdem besit[zen]

jede Familie zwei bis acht Milchkühe. Den Mais zu ihrem Lebensunterhalt kaufen sie von den Eingeborenen oder tauschen ihn gegen Wildfleisch ein. Vorläufig gehen sie noch ziemlich viel auf die Jagd. Dies wird jedoch nachlassen, da sie jetzt an den Häuserbau und die Einrichtung der Farmen gehen werden. Saatkorn, Saatmais und Baumsamen haben sie sich aus ihrer Heimat mitgebracht. Bei der Anlage von Farmen bevorzugen sie die reine Grassteppe mit einem Bach oder Flufs in der Nähe. Die bei Aruscha angesiedelten Buren haben mit wendender Post an ihre Verwandten die Aufforderung ergehen lassen, ebenfalls dorthin zu kommen. Von Mai ab ist daher ein gröfserer Burenzuzug nach dem nördlichen Teile Deutsch-Ostafrikas zu erwarten. Nach den Angaben der Buren darf man auf eine Zuwanderung von über 1000 Leuten rechnen.

Neue Literatur.

Alfred Kaiser: Handel und wirtschaftliche Verhältnisse des nordwestlichen Teiles von Kamerun. Separatabdruck aus den „Mitteilungen der Ostschweizerischen Geograph. Commerc. Gesellschaft". 1904. 8⁰. 46 Seiten.

Kaiser, einer der genauesten Kenner der afrikanischen Verhältnisse, hat in der vorliegenden Arbeit die Angaben über Handel und wirtschaftliche Verhältnisse eines Teiles von Kamerun zusammengestellt, die verstreut in den verschiedenen Veröffentlichungen bekannt gegeben wurden. Was der Broschüre aber einen bedeutenderen Wert gibt, ist das eigene kritische Urteil über die einzelnen Gebiete des Wirtschaftslebens dieser Kolonie. Nach einer kurzen Geschichte der Kolonie bespricht Verfasser eingehend die einzelnen Ausfuhrartikel dieses Gebietes an der Hand von offiziellen statistischen Angaben. Bei der Prüfung der Aussichten des betreffenden Rohstoffes auf dem Weltmarkt nimmt Verfasser besondere Rücksicht auf den Bedarf Deutschlands an den Erzeugnissen dieser Kolonie. Diese Artikel sind Palmöl, Palmkerne, Kautschuk, Elfenbein, Nutzhölzer und Rinden — die eigentlichen Urprodukte des Kameruner Schutzgebietes. Weiter kommen noch die Eingeborenenkulturen zur Behandlung: die Kultur der Ölpalme, der Baumwolle, der Erdnufs, Kola-, Kakao-, Vanillekultur. Schliefslich bespricht Verfasser noch den Kameruner Importhandel.

Die Broschüre enthält eine Fülle informativen Stoffes und verdient nach jeder Richtung die Aufmerksamkeit des Kolonialwirts.

Dr. Max Wiedemann: Aus unseren Südseekolonien. Sonderabdruck aus der Monatsschrift „Deutsches Handels-Museum", Februar 1905. 16⁰. 15 Seiten.

Verfasser bespricht gelegentlich der durch die Blätter gegangenen Nachricht von einer versuchsweisen Ansiedlung von 12 deutschen Farmern aus Queensland auf Neupommern die Verkehrsverhältnisse der Südseekolonien. Er verweist auf die Notwendigkeit der Einstellung von kleineren Frachtdampfern, die als Zweiglinien den lokalen Verkehr der einzelnen Inselgruppen vermitteln könnten. Die Verwendung von grofsen Dampfern des Norddeutschen Lloyd sei ungerechtfertigt und entspräche nicht den momentanen Bedürfnissen der Kolonien.

Major Max Schlagintweit: Der Kongostaat und die Anklagen gegen denselben. Vortrag, gehalten in der Deutschen Kolonialgesellschaft, Abteilung München. Als Manuskript gedruckt. München 1905. Kl. 8⁰. 48 Seiten.

Schon seit mehreren Jahren führen die Engländer einen offenen Kampf gegen die Kongostaatverwaltung. Besonders heftig wurde die Kampagne seit dem Auftreten von D. Morel, dem bekannten Redakteur der „West African Mail". In der deutschen Presse wurde die Frage bis jetzt nur selten angeschnitten. Das deutsche Interesse blieb auch im allgemeinen der Sache ziemlich gleichgültig; nur im Schofse der Deutschen Kolonialgesellschaft wurde mehrmals zu der Frage Stellung genommen. Von ihr ging auch wiederholt der Antrag an den Reichskanzler aus, die Kongoakte einer Revision zu unterziehen.

Dafs die Wortführer der Kolonialgesellschaft in der Stellungnahme zu dieser Frage durchaus nicht einig sind, beweist der Vortrag des Majors Schlagintweit in München. Verfasser nimmt entschieden Partei für die Belgier. Er liefert zuerst eine kurze geschichtliche Schilderung der Entstehung des Kongostaates auf Grund der Kongoakte und bespricht alsdann die Domanialpolitik des Kongostaates. Er weist nach, dafs die englische Anklage aus Motiven des Eigennutzes entstanden sei, und dafs man den Belgiern eigentlich nicht mehr vorwerfen könne als den anderen Kolonialvölkern. Verfasser hebt die wissenschaftlichen Verdienste der Belgier um die Erforschung des Kongogebiets hervor, verweist auf ihre Tätigkeit auf dem Gebiete des Verkehrswesens und der Unterdrückung des Sklavenhandels mit Hilfe der Missionen. In bezug auf die Stellungnahme zur Frage deutscherseits sind die folgenden Worte des Verfassers charakteristisch: „Der Kongostaat ist uns ein friedlicher, ruhiger Nachbar, mit dem wir bis jetzt immer sehr gut ausgekommen sind und mit dem wir uns hoffentlich auch bei der gerade jetzt ihrem Abschlufs entgegengehenden, für uns so wichtigen Verhandlung wegen der endgültigen Festlegung der Grenze im Ruandogebiet gut verständigen werden." Verfasser ist demgemäfs auch entschieden gegen eine Revision der Kongoakte.

Der Deutsche Kulturpionier. Nachrichten aus der Deutschen Kolonialschule für die Kameraden, Freunde und Gönner. Ausgegeben vom Direktor Fabarius. Witzenhausen a. d. Werra-Wilhelmshof. 5. Jahrg. 1904/1905. Nr. 1. Jahresbezugspreis 3,50 Mk.

Die bekanntlich in zwanglosen Heften erscheinende Zeitschrift bringt in ihrer ersten Nummer des neuen Jahrgangs Nachrichten aus Wilhelmshof, alsdann Nachrichten aus dem Kameradenkreise. Von Interesse ist die Mitteilung über Chininprophylaxe in Kamerun. Im Abschnitt Allgemeines bringt die Zeitschrift einen Aufsatz über Ansiedlung in Deutsch-Ostafrika, Bezirk Langenburg, und eine mit zahlreichen Abbildungen versehene Schilderung der Kolonie „Neu-Württemberg" in Rio Grande do Sul aus der Feder von Dr. Herrmann Meyer.

Die Zeitschrift macht in ihrer hübschen Ausstattung einen recht guten Eindruck und gewährt dem Leser einen Einblick in das innere Leben der Kolonialschule. Sehr interessant ist der Rückblick und Ausblick des Herausgebers, in welchem Mitteilungen über den gegenwärtigen Aufenthalt und das Ergehen der aus der Schule ausgeschiedenen Schüler gegeben werden.

Personalnotiz.

Mit Beginn dieses Monats scheidet der Sekretär des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Herr Theodor Wilckens, aus dieser Stellung aus, um sich der praktischen Förderung des Kolonial-Maschinenbaues und der Transportmittel der Kolonien zu widmen. Seit der Begründung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees ist Herr Wilckens demselben ein treuer und gewissenhafter Beamter gewesen, dessen unermüdlicher Arbeitskraft das Komitee sehr viel zu danken hat und dessen rührige Tätigkeit sowohl in bezug auf Agitation, als auch in bezug auf innere Arbeit sehr wesentlich dazu beigetragen hat, dem Komitee in verhältnismäfsig kurzer Zeit die Stellung zu schaffen, die es jetzt in der kolonialen Bewegung einnimmt. Seine in unseren Tropenkolonien erworbenen Erfahrungen kamen ihm hierbei natürlich sehr zu statten, ebenso seine praktische, vor keiner Schwierigkeit zurückscheuende Denkweise.

Auch den geschäftlichen Teil des „Tropenpflanzer" hat Herr Wilckens mit Geschick geleitet und in die Höhe gebracht. Wir sehen ihn ungern scheiden, hoffen aber, dafs er in der von ihm jetzt aufgenommenen Tätigkeit, Export und Import, Agentur und Kommission für das Ausland und speziell für die deutschen Kolonien, Befriedigung und Erfolg finden, und so auch zur Förderung unserer kolonialen Bestrebungen reichlich beitragen möge.

Als Mitglied des Komitees wird Herr Wilckens demselben auch in Zukunft beratend zur Seite stehen.

Das Amt des Sekretärs des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees übernimmt Herr Paul Fuchs, der als Bevollmächtigter der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft lange Jahre in der Kolonie praktisch tätig war und durch die von ihm im Auftrage des Komitees jüngst ausgeführte wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn weiteren Kreisen bekannt geworden ist.

Marktbericht.

Hamburg, 25. März 1905.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 80—85 Mk.
Arrowroot 50—80 Mk.
Balsam. Copaivae 280—390, Peru 975—1050, Tolutanus 160—225 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 87,50 bis 88,00, good middling 84,00—84,50, middling 81,50 bis 82,00, low middling 78—79,50, good ordinary 75,50—76 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 72,00, fine 69,00, fully good 66,00 Mk.
Peru, mod. rough 150—180 Mk.
Westindische 72—78 Mk.
Calabarbohnen Ia Qualität 80—100 Mk.
Catechu 40—52 Mk.
Chinin. sulphuric. 33—40 Mk. pro Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.
Copra. Ostafrikanische 32—35, westafrikanische 26—32 Mk.
Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 37,50—47 Mk.
Cubeben 70—110 Mk.
Curcuma. Bengal 26—28, Madras 32—40, gemahlen 34—46 Mk.
Datteln. Persische 27—28, Marokkanische 110 Mk.
Dividivi 20—28 Mk.
Elfenbein 10,00 Mk. für $^1/_2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 24—25 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 3,50—4, Sandel —, Camwood — Mk.
Feigen. Kranz —, Smyrna 50—74 Mk.
Folia Coca 160—280, Matico 160—170, Sennae 50 bis 140, Ostindische 45—90 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, pulveris. 11,00—11,50, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.
Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar. elect. 145—155, Gutti 850—900 Mk.
Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.
Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 78—88, trock. Buenos Ayres 176—194, trock. Rio Grande 186—190, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 104—106, Ostindische Kips 120—320, Afrikanische Kips 130—184 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 14, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro $^1/_{100}$ cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.
Honig. Havana 36,50—37,50, Californischer 72—76 Mk.
Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.
Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 49—50 Mk. pro 100 Kilo.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee Rio ord. 70—74, fein ord. 80—88, Santos ord. 68—74, regulär 74—78, Bahia 68—78, Guatemala 90—168, Mocca 116—150, Afrikan. (Lib. native) 80—82, Java 116—230 Mk.
Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 102 bis 112, St. Thomé ——, Kamerun 94—100, Victoria 80—84, Accra 90—91, Lagos 90, Liberia 80—84 Mk.
Kampfer, raffiniert 700—707,50 Mk.
Kaneel. Ceylon 126—400, Chips 42—43 Mk.
Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.
Kassia lignea 90—96, flores 150 Mk.
Kautschuk. Para, fine hard cure 1235—1240, Scrappy Manaos 910—920, ausgesuchte Peruvianballs 780—790, fine Peruvia Para 1230—1235, fine Mollendo 1235—1250, Batanga 615 Mk.
Kolanüsse, getrocknete 45—80 Mk.
Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.
Macis. Blüte 340—400, Nüsse 150—340 Mk.
Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Zanzibar 86—88 Mk.
Nelkenstengel 32—36 Mk.
Nuces vomicae 24—25 Mk.
Öl. Baumwollsaat 34,00—35,00, Kokosnuſs Cochin 66,00—67,00, sup. Ceylon 59,50—61 Mk.
Palmöl, Lagos 48,00—49,00, Accra, Togo 46,00 bis 47,50, Kamerun 45,00 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.
Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 107—114, Baumwollsaat 126—128, Erdnuſs 132—150 Mk.
Opium 1500—1550 Mk.
Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.
Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 26,50—27,50, Togo 26,10—27,10 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 106—108, weiſser 144 bis 210, Chillies (roter Pfeffer) 80—90 Mk.
Piassava. Bahia 72—116, Liberia 34—60 Mk.
Piment. Jamaika 48—54 Mk.
Radix. Chinae 38—60, Ipecacuanhae 1150—1400, Senegae 675—700 Mk.
Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 16,50—22, Java 24—28 Mk.
Sago. Perl- 21—26, Tapioca, Perl- 21—27 Mk.
Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 25,00—26,00, Westafrikanische 22—27 Mk.
Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—700 Mk.
Tamarinden. Calcutta 17—19 Mk.
Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro $1/2$ kg 0,60—2,50, Souchongs 0,60 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,65—2,50, Java 0,60—1,50 Mk.
Tonkabohnen 300—650 Mk.
Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.
Wachs. Caranauba (Pflanzenwachs) 275—350, Domingo 272—274, Japan 88—92 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Th. Wilckens, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Groſsherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:

Berlin, Kantstr. 22.
„ Alt-Moabit 121.
Dresden, Zahnsgasse 8.

Kassel, Hohenzollernstr. 104.
Leipzig, Schulstr. 12.
Wiesbaden, Gr. Burgstr. 18.

[illegible] Verkaufsstellen in Deutschland. [illegible] werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendunge
von 30 Mk. ab porto- oder frachtfre
innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20,
1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kaka
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oe
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaise
lichen Hofküchen. Kommt dem besten Oliven
gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun
Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnuſsfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg
Schmalz, Margarine u. s. w.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
$1/2$ Liter-Flasche Mk. 2,—,
$1/1$ „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

PROSPEKT.

Samoa-Kautschuk-Compagnie

Aktiengesellschaft

Kapital: 1 700 000 Mark.

Zur Zeichnung aufgelegt: 1 400 000 Mark.

Zeichnungsbedingungen.

Das Aktienkapital beträgt 1 700 000 Mk. und ist eingeteilt in 1400 auf den Inhaber lautende Aktien Lit. A à 1000 Mk., und 300 auf den Namen lautende Aktien Lit. B ebenfalls à 1000 Mk. Die Aktien Lit. A werden zur Zeichnung aufgelegt und erhalten Bauzinsen. Die Aktien Lit. B erhalten keine Bauzinsen.

Auf die zu begebenden 1400 Aktien Lit. A sind bei der Zeichnung 5 pCt., bei der Zuteilung 20 pCt. einzuzahlen. Auf die restlichen 75 pCt. sind im 2., 3., 4., 6., 7. und 8. Jahre je 10 pCt., im 5. Jahre 15 pCt. zu leisten. Die eingezahlten Beträge werden zu Lasten der Baurechnung mit 4 pCt. (im 8. Jahre mit 5 pCt.) verzinst.

Die als voll eingezahlt geltenden Aktien Lit. B erhält die Samoa-Cautschuk-Compagnie, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, für ihre auf das Grundkapital gemachte Einlage, nämlich für die von ihr, ihren Gesellschaftern und Beauftragten während der Jahre 1903, 1904 und 1905 geleisteten grundlegenden Arbeiten in Deutschland, auf Samoa, der malaiischen Halbinsel, Sumatra und Ceylon, für das Risiko, welches sie bei ihren Auslagen für die Erkundung des Landes auf Samoa, das Studium der Kautschukkultur in verschiedenen Produktionsländern durch zu dem Zwecke entsandte Experten, die Anwerbung und den Transport von chinesischen Kulis nach Samoa, den Ankauf und Transport von Saatgut, die Anlage von Saatbeeten, Wegen usw., die Errichtung von vorläufigen Unterkunftshäusern und die Vermessung des Landes getragen hat, für den erlittenen Zinsverlust, sowie für die Abtretung der Rechte aus dem Pachtvertrag vom 10. August 1904, genehmigt vom Auswärtigen Amt am 24. Januar 1905, durch welchen sie auf 40 Jahre ein im Atua-Distrikt gelegenes, unter dem Namen Solaua-uta bekanntes, 4000 Acres (etwa 1600 ha) grofses Stück Land gepachtet und sich bezüglich desselben ein Vorkaufsrecht ausbedungen hat.

Zeichnung und Einzahlung.

Zeichnungen werden angenommen von der Firma W. Mertens & Co., G. m. b. H., Berlin W. 9, Königin Augustastrafse 14, und dem Geschäftsführer der unterzeichneten Gesellschaft. Einzahlungen: Konto der Samoa-Cautschuk-Compagnie, G. m. b. H., bei der Deutschen Bank, Depositenkasse C, Berlin W. 9.

Verzinsung und Dividende.

Die Tätigkeit der Gesellschaft beginnt am 1. Juli 1905, die Bauzeit (Anlage und Betrieb der Pflanzung bis zum Eintritt gröfserer Ernten) ist auf acht Jahre bemessen. Während dieser Zeit werden Bauzinsen gezahlt (s. o.). Vom neunten Jahre ab tritt an die Stelle der

Bauzinsen die Dividende, die sich auf alle 1700 Aktien gleichmäfsig verteilt. Nach sorgfältiger Schätzung wird sich die Dividende für das neunte Jahr auf 15 pCt. stellen und von da ab alljährlich eine erhebliche Steigerung erfahren.

Arbeitsausschufs.

(In Aussicht genommener Aufsichtsrat.)

Thomsen, Admiral z. D., Exzellenz, Kiel, Vorsitzender. Carl Bourjau, Fabrikbesitzer, Berlin. H. Gremmler, kaufm. Direktor, Berlin. L. Heyligenstaedt, Kommerzienrat, *M. d. R., Giefsen.* H. von Mücke, Finanzrat a. D., Kiel. W. Spemann Geheimer Kommerzienrat, Stuttgart. Th. Sproesser, Kommerzienrat, Stuttgart. Kar Otto Tröger, Fabrikant, Mitglied der Handelskammer, Plauen i. V.

Wirtschaftlicher Beirat.

Dr. F. Reinecke, Breslau. Professor Dr. O. Warburg, Berlin. Professor Dr. F. Wohltmann, Geheimer Regierungsrat, Bonn.

Geschäftsführer:

Direktor W. Mertens, Berlin W. 9, Königin Augustastrafse 14.

Die Grundlagen der Gesellschaftstätigkeit.

Die unterzeichnete Gesellschaft hat in vorbereitender Tätigkeit die Grundlagen für de Grofsbetrieb einer Kautschukpflanzung geschaffen. Auf Grund eines langfristigen, mit d Vorkaufsklausel ausgestatteten Pachtvertrages, abgeschlossen am 10. August 1904, un *regierungsseitig anerkannt am 24. Januar 1905, verfügt die Gesellschaft über eine Fläch* von etwa 1600 ha (über 6000 preufs. Morgen) fruchtbaren Landes bei Saluafata. Das Salu fataland wird von Dr. Reinecke in seinem Samoa-Werke als „wahrscheinlich das beste a Samoa überhaupt“ bezeichnet.

Die Vorarbeiten für das Unternehmen sind oben des näheren beschrieben; sie si jetzt so weit gediehen, dafs der Grofsbetrieb einsetzen kann.

Es ist nachgewiesen, dafs Kautschuk liefernde Bäume auf Samoa sehr gut wachsen, u es ist Tatsache, dafs die versuchsweise angepflanzten Bäume einen guten Kautschuk liefer Die in einer der gröfsten deutschen Gummiwarenfabriken untersuchten Proben von Samo kautschuk, der in primitivster Weise gewonnen wurde, sind als „eine prima Mittelsort befunden worden, „die jederzeit auf dem Markte zu einem guten Preise verkäuflich sein wird

Die eingeholten Gutachten unserer ersten fachwissenschaftlichen Autoritäten äufse sich ermutigend und lebhaft zustimmend zu dem Plane, die Kautschukkultur auf Samoa i Werk zu setzen.

Die Aussichten für die Kautschukkultur im allgemeinen.

Auf dem Welthandelsmarkt nimmt Kautschuk neben Artikeln wie Baumwolle, Tab Kaffee, eine der ersten Stellen ein. Nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsc Reich wurden im Jahre 1903 an Rohstoffen der Kautschukindustrie für 80,4 Millionen Ma in Deutschland eingeführt. Die Nachfrage übersteigt das Angebot bedeutend und führt einer steten Preissteigerung des rohen Kautschuks. Die Gummifabrikanten rechnen na ihren Veröffentlichungen damit, dafs eine Ermäfsigung der Preise in den nächsten 30 Jahr kaum zu erwarten ist. Denn für unsere moderne Zivilisation ist Kautschuk so unentbehrl geworden, wie Kohlen, Petroleum usw. Ununterbrochen findet unsere Industrie für dies Stoff neue Verwendungszwecke. Ein Fallen der jetzt überaus hohen Preise würde vi neue Verwendungsarten des Kautschuks im Gefolge haben.

An die Stelle der Gewinnung des kostbaren Rohstoffes aus wildwachsenden Urwa bäumen mufs, da die Bestände sich erschöpfen, der plantagenmäfsige Betrieb der Kautsch kultur treten. Die Zone, in der Kautschukpflanzungen gedeihen, enthält wenige Gebiete, wirtschaftlich für diese Kultur geeignet sind. Aber unsere deutschen Tropenkoloni darunter das gesunde Samoa, bieten den geeigneten Boden für die Anlage von Kautsch

Die Aussichten unseres Unternehmens im besonderen.

Unsere Rentabilitätsberechnung machen wir an der Hand eigener Beobachtungen und einwandsfreier Berichte erfahrener Kautschukpflanzer auf. Wir nehmen dabei die Anlagekosten höher an, als sie die bekannten Kautschukpflanzer Arden und Collet für die malaiische Halbinsel berechnen, sowohl bei den einzelnen Posten wie auch speziell bei den Sätzen für den Arbeitstag. Für die Erntekosten (Einsammeln und Aufbereiten) bringen wir für die ersten Ernten den höchsten von Arden angenommenen Satz von 90 Pf. für das Kilogramm in Rechnung. Mit dem fortschreitenden Alter der Bäume werden die Erntekosten entsprechend geringer, da die einzelnen Bäume mehr Milchsaft liefern. Wir berechneten diese Kosten für das Kilogramm mit 80—70 Pf. (Collet gibt die Erntekosten bei jungen Bäumen mit 80 Pf. und bei älteren Bäumen mit 60 Pf., ja sogar mit 40 Pf. für das Kilogramm an). Aufserdem berechnen wir die Spesen bis auf den Europamarkt mit 10 pCt. des Wertes des Kautschuks. Ungeachtet der an und für sich schon hohen von uns in Berechnung gebrachten Erzeugungskosten, belasteten wir alljährlich die Unterhaltungskosten noch mit 10 pCt. für Unvorhergesehenes (Beträge bis zu 35000 Mk. im Jahre).

Für die Erträge nahmen wir die minimalsten von Fachleuten für kultivierte Hevea angegebenen Zahlen an. Wir berechnen für das 5. Jahr einen Ertrag von nur 25 kg pro Hektar, für das 6. von 59 kg, für das 7. von 100 kg, für das 8. von 150 kg, für das 9. von 200 kg und für das 10. von 250 kg. Den Ertrag von 250 kg pro Hektar bringen wir auch für die folgenden 20 Jahre in Rechnung, ohne ihn zu steigern, wozu wir völlig berechtigt wären. Die Einteilung der Pflanzung in 5 je um ein Jahr jüngere Blocks bedingt, dafs sich vom 10. bis 14. Jahre noch keine Gleichmäfsigkeit der Zahlen zeigt.

Für das Kilogramm marktfähigen Kautschuks stellen wir nur 5 Mk. in Berechnung, was noch nicht die Hälfte des Preises ausmacht, der gegenwärtig für guten Parakautschuk gezahlt wird.

Nach fachmännischem Urteil eignet sich der von der Gesellschaft gepachtete Boden in hervorragender Weise für Hevea brasiliensis, da er feucht, schattig und gegen Wind geschützt ist. Es ist ein aus vulkanischem Verwitterungsprodukt entstandener alluvialer Lehmboden, der sich einerseits durch seine wasserhaltende Kraft auszeichnet, andererseits aber durch die das Grundstück durchziehenden Flüsse gut drainiert ist.

Statt einer Anpflanzung von 500 Bäumen pro Hektar ist für einen Teil der Pflanzung eine solche von nur 250 Bäumen pro Hektar mit einer gleichzeitigen Zwischenkultur von Kakao, der sich auf Samoa so vorzüglich bewährt hat, in Aussicht genommen. Auf diese Weise werden die mit einer Monokultur verbundenen Mifsstände vermieden. Die Rentabilität solcher Pflanzungen steht ebenfalls aufser Zweifel. Denn wenn wir bei einer reinen Kautschukpflanzung im fünften Jahre als Rohertrag von nur 250 Bäumen 25 kg à 5 Mk. = 125 Mk. pro Hektar in Rechnung bringen, so erhalten wir von den hinzukommenden Kakaobäumen einen nicht zu verachtenden Mehrertrag.

Der Bodenbeschaffenheit des der Gesellschaft zur Verfügung stehenden Geländes entsprechend, werden auch die anderen Kautschuklieferer — Castilloa elastica, Ficus elastica und Ficus Schlechteri — bei der Anlage der Pflanzung berücksichtigt werden.

Wir rechnen mit einer Tilgung des Aktienkapitals binnen 20 Jahren in der Zeit vom 11. bis zum 30. Betriebsjahre. Nach Abzug der Überweisung an den gesetzlich vorgeschriebenen Reservefonds, der Dividende, Tantieme und Tilgungsquote, verbleibt noch trotz unserer sehr vorsichtigen Berechnung eine Superdividende, die voraussichtlich mit 10 pCt. anfangen und bis zu 30 pCt. des Anlagekapitals steigen wird.

Die Aussichten für den Einzelnen.

Auf eine Aktie von 1000 Mk. sind nach unseren Zeichnungsbedingungen nur 250 Mk. einzuzahlen und darauf alljährlich im Laufe von 7 Jahren einmal 150 und sonst je 100 Mk. zu leisten. Bei einer Beteiligung in Höhe von 10000 Mk. beträgt die Einzahlung 2500 Mk., die jährliche Leistung für 6 Jahre 1000 Mk., für ein siebentes Jahr 1500 Mk. Diese Summen aber werden mit 4 pCt verzinst, bringen dem Besitzer der Aktie also dieselbe Einnahme, die er haben würde, wenn er das Geld in guten festverzinslichen Papieren anlegte. Nach zehn Jahren werden nach unserer Berechnung die angelegten 10000 Mk. eine Jahresrente von 2300 Mk., nach 14 Jahren eine solche von 3500 Mk. bringen.

Rentabilitätsberechnung.

(Kurze Zusammenfassung.)

1. bis 8. Jahr.

Eingezahltes Kapital	1 400 000 Mk.	
Ernten des 5. Jahres, 5 000 kg	25 000 „	
„ „ 6. „ 16 400 „	82 000 „	
„ „ 7. „ 36 400 „	182 000 „	1 689 000 M
Anlage und Betrieb der Pflanzung einschl. Bauzinsen		1 538 518 „
Überschufs		150 482 M
Ernte des 8. Jahres 66 400 kg à 5 Mk.		332 000 „
Betriebsreserve		482 482 M

Jahr	Ernte Mk.	Betrieb Mk.	Gewinn Mk.	Reserve Mk.	Dividende 5 pCt. Mk.	Tantiemen Mk.	Tilgung 5 pCt. Mk.	Superdividend[e] pCt.
9	532 000	207 856	324 144	16 107	85 000	44 607	—	10
10	757 000	255 156	501 844	25 092	85 000	78 350	—	18
11	950 000	314 600	635 400	31 770	85 000	103 726	85 000	20
12	1 100 000	349 800	750 200	37 510	85 000	125 538	85 000	25
13	1 200 000	372 900	827 100	41 355	85 000	140 149	85 000	29
14	1 250 000	386 100	863 900	43 195	85 000	147 141	85 000	30

Vom 14. Jahre ab lassen wir die Berechnung unverändert.

Eingehendere Darlegungen mit Plänen, Abbildungen und Berechnungen, sowi[e] die Gesellschaftssatzung werden auf Wunsch kostenfrei zugesandt.

Berlin W. 9, April 1905.
Königin Augustastr. 14.

Samoa-Cautschuk-Compagnie
Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Zeichnungsschein.

Ich zeichne hierdurch auf das Grundkapital der zu errichtenden Samoa-Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft, ... zum Nennbetrage auszugebende Aktien von je 1000 Mk., zusammen .... **Mk.**, und zahle 5 pCt. des gezeichneten Betrages gleichzeitig an die Deutsche Bank, Depositenkasse C., Berlin W. 9, auf das *Konto der Samoa-Cautschuk-Compagnie, Gesellschaft mit beschränkter Haftung,* ein. Weitere 20 pCt. werde ich bei der Zuteilung leisten, den Rest in Raten nach Bestimmung und auf Ansuchen des Gesellschaftsvorstandes. Die Zeichnung erfolgt auf Grund des mir bekannten Gesellschaftsvertrages (Satzungsentwurf vom 24. Februar 1905). An diese Zeichnung halte ich mich für ein Jahr gebunden.

.................., den .... 1905.

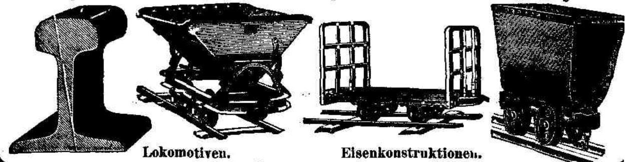
Glässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Straſse 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.

Feldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc.



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.

Preislisten stehen zur Verfügung.

Deutscher,

34 Jahr, seit acht Jahren als Pflanzer auf Sumatra tätig und bekannt mit allen Tropenkulturen, hauptsächlich Tabak, Kaffee und Kautschuk, würde **gern in deutschen Kolonien eine ähnliche administrative Stellung annehmen,** wenn gute Bedingungen. — Zeugnisse von Deli - Pflanzern zu Diensten. Gefl. Offerten unter **J. M. 8617** an **Rudolf Mosse,** Berlin SW. 19.

W. MERTENS & CO

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

Bis 1. April 1905: SCHELLINGSTRASSE 9. **BERLIN W. 9** Vom 1. April 1905 ab: KÖNIGIN AUGUSTASTRASSE 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

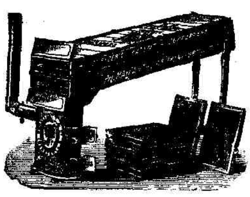
Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:

BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.



Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: **Die Empörung in Indien.** 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla oder: Der Schatz der Inkas.** 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3640 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** 5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb. 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen.

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm interessant und spannend. Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen, von den Schrecken des indischen Aufstandes, von der Ausbeutung der Indier durch die Engländer, von der Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter, von der blutigen Vergeltung! Er schildert die wüsten Bacchanalien der Thugs, der indischen Mördersekte, und die Taten grausamer Seeräuber. Er führt uns in die Harems der Mohammedaner und schildert das weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstrasse 51 Tr.

Sonnenblumensamen für Ölgewinnung.

Eine koloniale Gesellschaft, welche grofse Mengen dieser Samen liefern kann, wünscht in Geschäftsverbindung zu treten mit einer Ölmühle oder Kommissionshäusern zwecks Unterbringung dieser Samen, welche ein vorzügliches Tafelöl abgeben.

Offerten zu adressieren an das Bureau der Zeitung.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und **Regenmesser,** Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden-** u. **Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW.12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. Schützenstr. 46/47. **Fernsprecher für Lüdenscheid: No. 503.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100000 Blättern mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt** werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin** und **Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle $^3/_4$ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von
kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge
gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen**, soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **gröfseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

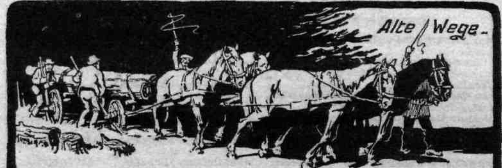
Spezialität: *Tropenzelte mit Ausstattung.*

Spezialität: *Ochsenwagen, Bagagedecken.*

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.



Bau von Bahnen in den Kolonien

Arthur Koppel

Berlin NW. 7. Bochum. Hamburg. London. Paris.

Goldene Medaille Paris 1900. Silberne Medaille Düsseldorf 1902.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin

Theodor Wilckens

Kolonial-Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg, Afrikahaus
Gr. Reichenstr. 25/33
Telephon I, Nr. 8416
Börsenstand: *Pfeiler 54*

Berlin
NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 9726

Telegramm-Adresse:
Tropical, Hamburg - Tropical, Berlin
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius

Bankkonto:
Filiale der Deutschen Bank, Hamburg
Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung von Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasseranlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wagen, Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren, Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Elektrische Anlagen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.
Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder, Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Drahtseilbahnen, Verladevorrichtungen, Krananlagen.
Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und Trinkwasserreinigungs-Anlagen.
J. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, Werkzeuge und Geräte aller Art.
F. & A. Falck, Zwickau, Draht, Hanf-, Baumwollseile.
Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.
L. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.
Robert B. Goldschmidt, Brüssel. Dampflastwagen.
E. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.
Fr. Haake, Berlin, Palmfruchtbereitungsmaschinen, Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnuss- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.
J. Herre, Berlin, Tropenpappe, Tropenanstrich.
R. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe *in allen Ausführungen u. Dimensionen.*
Kaeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.
Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Säge*werks- und Holzbearbeitungsmaschinen.*
C. Kliemt, Berlin, Transportwagen und Karren, Luxuswagen.
C. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.
H. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, Baumschutzringe.
Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary & Co., Markranstädt, Cementfabrikations- u. Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.
F. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.
Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.
H. Moebius & Sohn, Hannover, Maschinen- und Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.
Hugo Mosblech (Otto Ublich Nachf.), Köln-Ehrenfeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparate.
Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motorboote.
„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränke und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktionen.
F. Piechatzek, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winden.
Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- und Ziegeleimaschinen.
P. D. Raspe Söhne, Solingen, Kreissägenblätter.
L. Reiss, Giessen, Baumrodemaschinen.
Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotore, transportable Heu- und Getreide-Krane.
Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik, Büttner, Uerdingen, Dampfkessel- u. Trockenanlagen.
Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, Fahrrad- u. Automobil-Zubehörteile, Laternen.
Saelz & Co., Ingenieure, G. m. b. H., Frankfurt a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Tiefbohrung, selbständige Ausführung v. Bohrungen.
Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschinen.
Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, *Waagen aller Art.*
Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenwaren, Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.
Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabrik b. Berlinchen, *Pflüge, Ackerbaugerätschaften.*
Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobilen und Dreschmaschinen.
Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., Metall-Zement, Pneumatische Desinfektions- und Anstreichmaschinen.
T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., Dammschaufeln.
Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauerei-Einrichtungen.
J. Vogel, Speyer, Feuerspritzen aller Art.
Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für alle Zwecke der Industrie und des Bergbaues.
Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeuer, Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtungen.

Kosten-Anschläge und Rentabilitätsberechnungen.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, Mai 1905. Nr. 5.

Der Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung.

Von Dr. Rud. Endlich, Mexiko.

Das weitgehende Interesse, das der Entdeckung neuer Kautschukquellen im allgemeinen entgegengebracht wird, erklärt sich dadurch, daſs einerseits der Kautschukbedarf fortwährend zunimmt, während anderseits die bekannten natürlichen Bestände der wichtigeren Kautschukpflanzen allmählich zurückgehen.*) Auſserdem spricht hierbei die unerfreuliche Tatsache mit, daſs die Erträge der Kautschukplantagen**) bis jetzt den optimistischen Erwartungen, denen diese Kultur ihre hauptsächlichste Anregung verdankt, keineswegs entsprochen haben.

Selbst in Mexiko, wo zu Anfang der neunziger Jahre der Anbau der Castilloa elastica mit den gröſsten Hoffnungen in Angriff genommen wurde, hat sich der Enthusiasmus für derartige Unternehmungen wesentlich abgekühlt, namentlich seitdem die allgemein als Musterplantage gepriesene Kautschukhazienda „La Esmeralda" im Staate Oaxaca ihren Betrieb als unrentabel hat einstellen müssen.

Es ist daher begreiflich, daſs man es mit Begeisterung begrüſste, als es schlieſslich vor einigen Jahren nach langen vergeblichen Versuchen gelungen war, aus dem Guayule, einer bisher wenig be-

*) Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur. Von Prof. Dr. O. Warburg, Berlin 1900 S. 24 und 25.

**) Viel Zutreffendes und Beherzigenswertes berichtet O. Sperber in seinem Artikel: „Die Gummibaumkultur in Mexiko und Südamerika" (Export Nr. 47 vom 24. Nov. 1904) über die unsolide Basis vieler Kautschukplantagen; doch dürfte er darin zu weit gehen, daſs er die Kautschukkultur überhaupt für aussichtslos hält. In geeigneten Gegenden mit günstigen Arbeiterverhältnissen bei schonender und sachgemäſser Behandlung der Bäume wird man nach den bisherigen Erfahrungen auf Java und in Indien auf annehmbare Erträge rechnen können, wenn der Anbau der Kautschukbäume als Nebenkultur, wie dies auch vielfach in Mexiko der Fall ist, betrieben wird.

achteten Pflanze des nordmexikanischen Hochlandes, Kautschuk auf chemischem Wege abzuscheiden.

Wie so oft in solchen Fällen, blieb es auch hier nicht aus, dafs ein Teil insbesondere der amerikanischen Presse in seiner Propaganda so weit ging, durch den Guayulekautschuk eine vollständige Umwälzung auf dem Gebiete der Kautschukindustrie zu prophezeien. Hierdurch kam es, dafs Unternehmer aus allen möglichen Berufsklassen Ausbeutungsversuche mit dem Guayule anstellten und schliefslich, als sich ihre Hoffnungen nicht erfüllten, die Pflanze in Mifskredit brachten.

Nur der Ausdauer einiger Deutschen ist es zu verdanken, dafs die Extraktionsversuche so lange fortgesetzt wurden, bis man ein absatzfähiges Produkt erzielt hatte.

Der bisherige Guayulekautschuk des Handels kann allerdings nicht mit den besseren Kautschuksorten konkurrieren; doch ist er für die Industrie insofern von nicht zu unterschätzender Bedeutung, als er sich als Zusatz zu den feinen Qualitäten sehr gut eignet. Übrigens ist es neuerdings in Jimulco (Staat Coahuila) gelungen, diesen Kautschuk wesentlich zu verbessern.

Auch hat ein Chemiker*) in Deutschland durch wiederholte Laboratoriumsversuche gezeigt, dafs sich aus der Guayulepflanze ein Produkt gewinnen läfst, das sich nicht nur seiner Farbe und Elastizität, sondern auch seinem Werte nach mit den mittleren Kautschuksorten des Handels messen kann. (s. S. 243.)

Der Guayulekautschuk ist in seiner engeren Heimat schon seit langer Zeit bekannt. In einigen Gegenden, namentlich im Staate Durango, pflegt man seit undenklichen Zeiten durch Kauen der Guayulerinde Spielbälle herzustellen.

Die ersten Nachrichten über diese Kautschukpflanze und über ihr Produkt sollen von einem Jesuitenpater**) namens Negrete (?) herrühren und bereits aus der Mitte des 18. Jahrhunderts stammen.

Der Guayule (Huayle), Parthenium argentatum A. Gray,***) ein Zwergbaum†) aus der Familie der Kompositen von etwa 0,20 bis

*) Nach Angaben des Herrn H. Lemcke in Mexiko.

**) Nach einer Mitteilung des Herrn J. Fritz in Jimulco.

***) In der Annahme, dafs der Guayule noch nicht wissenschaftlich bestimmt sei, hat man versucht, ihm den Namen „Synantherea mexicana" beizulegen. S. Patent Nr. 2147, Mexico, Aug. 1901 und Lista de las patentes, Mexico 1903.

†) Strauchartige Exemplare, also solche, bei denen die Seitenzweige an der Basis des Hauptstammes entspringen, trifft man nur vereinzelt an; sie sind jedenfalls infolge von Verletzungen entstanden. Es hat daher die allgemein gebräuchliche Bezeichnung Guayulestrauch (Arbusto de Guayule) keine Berechtigung.

1 m (im Mittel etwa 0,60 m) Höhe, hat einen reichverzweigten Stamm mit grauer Rinde. An den vielfach knorrigen Zweigenden entwickeln sich die Erneuerungssprosse mit gestielten, teils lanzettlichen, am Rande ganzen, teils buchtig gezahnten silbergrauen Blättern von 2 bis 4 cm Länge und 0,3 bis 1 cm Breite, entweder eine buschige oder eine schirmartige Blattkrone bildend. Die unscheinbaren gelblichen Blütenköpfe sitzen auf relativ langen Stielen (bis 20 cm). Die Zeit der Blüte fällt in die Monate September und Oktober.

Die zahlreichen jungen Bäumchen, die sich stellenweise in der Umgebung älterer Bestände finden, lassen darauf schliefsen, dafs sich der Guayule unter einigermafsen günstigen Verhältnissen leicht durch Samen fortpflanzt. Beispielsweise hat man in der Umgebung von Jimulco unter ausgewachsenen Bäumchen bis 50 junge Pflanzen gezählt.

Vielfach aber, besonders auf sehr festem und steinigem Boden, sind die Bedingungen für die Entwicklung des Nachwuchses sehr ungünstig, da die Keimpflänzchen hier schwer Wurzel fassen können. Aus diesem Grunde scheint auch in der Umgegend verschiedener alter Minenplätze, wo man in frühern Jahren das Guayuleholz wegen seiner vorzüglichen Heizkraft als Feuerungsmaterial zum Rösten von Erzen, teils auch zum Heizen von Backöfen benutzt hat, der Nachwuchs meist zu fehlen.

Wenn trotzdem auf derartigen unvorteilhaften Standorten junge Pflanzen angetroffen werden, so liegt die Vermutung nahe, dafs diese sich vorwiegend aus solchen Samen entwickelt haben, die entweder von den Ziegen, den hauptsächlichsten Weidetieren der Guayulegegenden, in den Boden eingetreten worden sind, oder die, nachdem sie den Verdauungskanal der Ziegen passiert haben, im Dünger günstige Wachstumsbedingungen gefunden haben.

Auf andere Weise liefse sich auch die massenhafte Ansiedlung des Guayule an vereinzelten kleinen Plätzen (von der Gröfse der Rastplätze der Ziegenherden) kaum erklären, da man beim Fortschlämmen der Samen durch Regengüsse diese dichten Bestände nur in den tiefsten Lagen, wo sich das Wasser staut, zu suchen hätte.

In einigen Gegenden, wie in der Umgebung von Saltillo, sollen die Ziegen durch häufiges Abnagen der Blätter und der jungen Sprosse die Entwicklung des Guayule sehr beeinträchtigen. Dafs diese Tiere aber, wie anderseits berichtet wird, durch den Genufs der Guayuleblätter zugrunde gehen sollen, erscheint sehr zweifelhaft; wenigstens haben die Landbesitzer und Administratoren, die ich darüber befragt habe, diese Beobachtung nicht gemacht, obwohl

die knorrigen Zweigenden darauf hindeuten, dafs in den betreffenden Gegenden die Blätter und Erneuerungssprosse dieser Pflanzen häufig von den Ziegen abgenagt werden.

Im allgemeinen nimmt man an, dafs der Guayule nach einer Vegetationsdauer von etwa 15 Jahren allmählich abzusterben beginnt.

Die Stümpfe abgehackter Bäumchen sollen bald wieder ausschlagen und nach Verlauf mehrerer Jahre wieder einen schlagbaren Nachwuchs liefern. Wann dieser Zeitpunkt zu erwarten ist, darüber hat man bis jetzt noch keinerlei Erfahrung.

Da aber die Guayulewurzeln beim Abhacken der Stämme sehr leicht abbrechen, so zieht man es in der Regel vor, die Pflanzen beim Sammeln gleich mit den stärkern Teilen der Wurzeln herauszureifsen.

Der Name Guayule (Guayhule) oder Huayule ist vermutlich aus dem spanischen „Hay“, *es gibt* und aus dem indianischen „Hule“*), d. i. Kautschuk, entstanden.**) Aufserdem führt diese Pflanze verschiedene lokale Namen: Im Staate Durango (in der Umgebung von Pasaje) heifst sie „Yerba de hule“***), im Norden von Zacatecas „Hule“, in den nördlichen Teilen von San Luis Potosí „Yule“ und in der Umgebung von Saltillo auch „Jiguhite“ (d. h. Unkraut); vereinzelt wird sie auch „Copalín“ genannt.

Die übrigen von G. Prampolini (s. Lista de las patentes, México 1903) angeführten Namen „Mariola“ und „Yerba del negro“ rühren offenbar von einem schlecht unterrichteten Gewährsmanne her, denn als Mariola†) bezeichnet man in den Staaten Durango, Coahuila, Chihuahua, Zacatecas, im Föderaldistrikte usw. eine dem Guayule ähnliche Partheniumart (P. incanum H. B. K.), die als

*) Der Name Hule, der in Mexiko und in einigen Teilen von Zentralamerika sowohl für den Kautschukbaum Castilloa elastica als auch für den Kautschuk im allgemeinen angewendet wird, stammt vom aztekischen „Ulli“. Dieses Wort ist auch in die spanische Sprache übergegangen, wo es die Bedeutung Wachsleinwand hat.

**) Nach einer Mitteilung des Herrn A. Marx, des Direktors der Compañía explotadora de caucho mexicano.

***) Zum Unterschiede von Yerba de hule (Parthenium argentatum) wird *in der Umgebung von Pasaje eine Arctostaphylos-Art Guayule genannt. Es liegt hier ohne Frage eine Verwechslung mit der sog.* Gayuba *oder* G. del *país, vor* Diesen Namen führen in Mexiko verschiedene Arctostaphylos-Spezies, deren Früchte als diuretisches und adstringierendes Heilmittel dienen. (S. Nueva Farmacopea mexicana — México 1884.)

†) Zwei andere Pflanzen, die man aufserhalb der Guayuledistrikte Mariola nennt, sind Chrysactinia mexicana A. Gr. (Compositae) im Staate Mexiko und im Föderaldistrikte und Horsfordia Palmeri Wats. (Malvaceae) in Niederkalifornien.

Heilmittel bei Magenkrankheiten viel Verwendung findet, und Yerba del negro nennt man in einem grofsen Teile von Mexiko die als erweichendes Mittel gebrauchte Malvacee Sphaeralcia angustifolia St. Hil.

Der Guayule findet sich auf den Strauchsteppen (Chaparrales) im Norden des mexikanischen Hochlandes verhältnismäfsig weit verbreitet. Doch hat man sowohl den Umfang seiner Bestände als auch sein Verbreitungsgebiet wesentlich überschätzt. Allem Anscheine nach hat in erster Linie die Mariola (Parthenium incanum), die in denselben Gegenden wie der Guayule, aber ungleich häufiger angetroffen wird, diese Überschätzung veranlafst. Hierfür spricht auch die Tatsache, dafs man an das Museum von Mexiko irrtümlicherweise Parthenium incanum als Kautschukpflanze eingesandt hatte.

Auch die frühere Annahme, dafs der Guayule fast im ganzen Norden und Nordosten Mexikos vorkommen sollte, hat sich als unzutreffend herausgestellt.

Immerhin dürfte das vorhandene Rohmaterial für den Bedarf einer ganzen Reihe gröfserer Fabriken hinreichen.

Als ausbeutungswert dürfen, abgesehen von kleinern Bezirken in Chihuahua, die nördlichen Teile der Staaten Zacatecas und San Luis Potosí, der Osten von Durango, vor allem aber die südlichen Distrikte von Coahuila angesehen werden. Von hier aus sollen sich kleinere Bestände, stellenweise allerdings mit grofsen Unterbrechungen, namentlich im Staate Chihuahua (wo die Pflanze bis jetzt nur bei Santa Rosalía und Jimenes bekannt ist), sporadisch bis nach Neu-Mexiko und Arizona erstrecken. Nach der Biologia centrali-americana*) ist der Guayule auch im Süden von Texas heimisch.

Seine östliche Verbreitungsgrenze bilden in San Luis Potosí und Südcoahuila die Vorberge der Sierra Madre oriental; nach Westen zu dürfte eine Grenzlinie in Zacatecas und Durango einen mit der mexikanischen Zentralbahn parallel laufenden Streifen von einer durchschnittlichen Breite von etwa 100 km kaum überschreiten. An der Internationalbahn trifft man in westlicher Richtung sogar schon oberhalb von Pasaje nur noch vereinzelte Guayulebäumchen an.

Die am untern Rio Grande und in Nuevo León, desgleichen auch in der Umgebung von Monclova (Coahuila) als Guayule bezeichnete Pflanze hat mit Partheninm argentatum weder hinsicht-

*) **Biologia centrali-americana etc. by W. Botting Hemsley, A. L. S.** London. Vol. II. p. 148.

lich ihres Habitus noch bezüglich ihrer Eigenschaften das geringste zu tun.

Auch für das Vorkommen des Guayule im Süden des mexikanischen Hochlandes, zwischen Puebla und Tehuacán, liegen bis jetzt noch keine Beweise vor. Die bezüglichen Angaben haben sich nach den bisherigen Nachforschungen nur als Vermutungen herausgestellt. Ebenso scheint es sich mit dem Guayule von Zentralamerika und von Venezuela zu verhalten.

Was die Höhenlage seiner Standorte betrifft, so können wir sein wichtigstes Verbreitungsgebiet zwischen 900 und 1700 m über dem Meeresspiegel annehmen. In dieser Zone sind die hauptsächlichsten Guayulebestände weniger in der Ebene als an Berghängen und Hügeln, besonders an den niedrigen Vorbergen gröfserer Gebirgszüge, anzutreffen, und zwar sind es hier vor allem sehr trockne, nicht selten steinige Bodenarten mit hohem Kalkgehalte, die von dieser anspruchslosen Pflanze bevorzugt werden.

Die Verbreitung des Guayule ist sehr verschieden; meist findet er sich in vereinzelten Exemplaren, bald häufig, bald spärlich vertreten, zwischen den übrigen Pflanzen dieser kalkreichen Hänge regellos verteilt. Nur selten herrscht er auf kleinen Flächen vor andern Pflanzen der Strauchsteppen vor.

Eine Schätzung des mittleren Ertrages pro Hektar wird nicht nur *durch die sehr ungleiche* Verteilung, *sondern auch durch* die bedeutenden Gröfsenunterschiede der einzelnen Bäumchen ungemein erschwert.

In günstigen Gegenden habe ich *wiederholt* 30 bis 40 Exemplare pro 100 qm gezählt, wonach sich für den Hektar 3000 bis 4000 Guayulepflanzen ergeben würden.

Die Gröfsen- und Gewichtsverhältnisse sind so verschieden, dafs bei kleinen dichten Beständen bisweilen 10 Pflanzen nur 1 kg wiegen, während anderseits in den besten Lagen einzelne Bäumchen sogar das Gewicht von 3 kg*) erreichen. Im Mittel wird man kaum mehr als 500 g per Pflanze annehmen können.

Die Schätzungen der Guayulevorräte gröfserer Flächen schwanken zwischen 500 und 800 kg per Hektar, wobei aber die vielfach grofsen Entfernungen zwischen den einzelnen Standorten noch besonders zu berücksichtigen sind.

Das ganze Gebiet, das die wichtigeren Bestände einschliefst, *umfafst etwa 75000 qkm.*

*) Nach Angaben des Herrn A. Marx, des Direktors der Compañía explotadora de caucho mexicano.

Der Guayule, die erste bis jetzt bekannte Kautschuk liefernde Komposite,*) hat die Eigentümlichkeit, dafs seine Rinde im Gegensatze zu den übrigen Kautschukpflanzen aus den Familien der Euphorbiaceen, Moraceen, Apocynaceen usw. keinen Milchsaft enthält. Wie es scheint, findet sich bei ihm der Kautschuk im Zellsafte, nicht nur der Rinde sondern auch des Holzes, gelöst. Nur die Blatt- und Blütensprosse scheinen davon frei zu sein; wenigstens gelingt es nicht, wie aus den übrigen Teilen der Pflanze, durch Auskauen daraus Kautschuk zu gewinnen. Das Holz liefert zwar bedeutend weniger Kautschuk als die Rinde, doch ist sein Produkt reiner und dementsprechend heller (bernsteingelb) gefärbt. Der Kautschukgehalt der Rinde verhält sich zu dem des Zweigholzes**) etwa wie 7 zu 2.

Die Rinde enthält aufserdem balsamartige aromatische Stoffe und vor allem in besondern Gängen ein gummiartiges Degradationsprodukt, das bei Verletzungen tropfenweise an die Oberfläche tritt. Diese dem arabischen Gummi ähnliche hellfarbene Substanz hat bisher die klebrige Beschaffenheit und damit hauptsächlich die Geringwertigkeit des Guayulekautschuks verschuldet.

Da sich das Rohmaterial in frischem Zustande schwer zerkleinern läfst, so kommt es mehr oder weniger stark getrocknet zur Verarbeitung. In dem trocknen Klima der Guayuledistrikte genügt es meist, die geernteten Pflanzen einige Tage der Luft auszusetzen, um sie verarbeitungsfähig zu machen.

Bei mehrfachen Wägungen trockner Pflanzen entfielen auf 100 Teile durchschnittlich 47% auf das Holz und 44,5% auf die Rinde, wärend sich für die Blätter und die letzten Jahrestriebe, die zum Teil auf dem Transporte verloren gehen, nur 8,5% ergaben.

Die Preise für die Tonne trockner Guayulepflanzen einschl. Frachtspesen wurden bisher auf etwa 15 Pesos***) berechnet. Gegenwärtig, wo verschiedene Konkurrenzunternehmen im Begriffe stehen, sich gröfsere Pflanzenvorräte zu sichern, ist der Preis auf 30 bis

*) Für eine andere Komposite, Actinella Cooperi A. Gr., in den Vereinigten Staaten auch Picradenia floribunda utilis genannt, mit angeblich 25% Kautschukgehalt wurde im vergangenen Jahre von amerikanischen Blättern (s. Los Angeles Sunday Times, 31. 1. 1904 p. 24 etc.) rege Propaganda gemacht. Doch haben die Untersuchungen im Instituto medico nacional in Mexiko keinerlei Resultate ergeben.

**) Bei Untersuchung des Zweigholzes wurde nicht nur in den äufseren (sekundären), sondern auch in den inneren (primären) Teilen Kautschuk gefunden.

***) Ein mexikanischer Peso hat gegenwärtig den Wert von etwa 2,07 Mark.

40 Pesos per Tonne, je nach der Entfernung der Pflanzenbestände von den Stationen oder Fabriken, gestiegen.

Für den Transport mit der Eisenbahn pflegt man die Guayulepflanzen in Ballen zu pressen. Das früher in losem Zustande versandte Rohmaterial hatte den Nachteil, daſs es beim Ein- und Ausladen mehr Arbeit erforderte; auch war es während der Lagerung auf den Stationen vielfach Diebstählen (für Feuerungszwecke) ausgesetzt.

Die wirtschaftliche Nutzbarmachung des Guayule ist erst im Laufe der letzten Jahre erfolgt, obwohl sich verschiedene Interessenten seit etwa 15 Jahren mit Extraktionsversuchen beschäftigt haben. Es hat dies seinen Grund hauptsächlich darin, daſs man es früher unterlassen hat, Fachleute der Kautschukindustrie hierbei zu Rate zu ziehen.

Gegenwärtig ist nur eine Guayulefabrik, ein Zweigunternehmen der *Compañía Anglo- mexicanain* Jimulco bei Torreón (Coah.) im Betriebe. Auf Grund der bisherigen Erfolge dieser Anlage hat sich neuerdings aus dem relativ kleinen Unternehmen eine neue Gesellschaft mit deutschem Kapital, die Compañía explotadora de caucho mexicano, gebildet, um die Produktion von Guayulekautschuk in groſsem Maſsstabe zu betreiben. Zu diesem Zwecke hat man die Errichtung von vier weitern Fabriken: in Gómez Palacio, in Torreón, in Saltillo und in San Luis Potosí*) geplant.

Eine Konkurrenzfirma in Monterey (Nuevo León) hat, ohne das Stadium des Versuches zu überschreiten, seine Kautschukgewinnung wieder aufgegeben. Dagegen hat ein amerikanisches Syndikat in Saltillo die Gebäude seines Etablissements bereits fertiggestellt. Ferner ist vor einiger Zeit von der Firma E. Madero Hnos in Parras der Bau einer Guayulefabrik auf dem Rancho „El Venado“ in Angriff genommen worden.

Auſserdem gedenkt die Cedroskompagnie auf ihrer Hacienda Cedros, deren Areal von 438 sitios (à 1755,61 ha) etwa 1/7, d. h. 60 sitios oder 105 336 ha Guayulebestände umfassen soll, eine groſse Anlage mit einer täglichen Verarbeitung von 15 bis 20 Tonnen Rohmaterial einzurichten. Desgleichen beabsichtigen zwei amerikanische Gesellschaften, die Continental Rubber Co. und ein kalifornisches Konsortium**) den Bau von Kautschukfabriken in der Nähe von Torreón.

Da die verschiedenen Extraktionsverfahren in Mexiko patentamtlich geschützt sind, so hat man anderseits versucht, das Roh-

*) In San Luis Potosí ist bereits ein Fabrikgebäude vorhanden.

**) *Mexican Herald, 18. Februar 1905.*

material im Auslande zu verarbeiten. Doch sollen bisher nur vereinzelte Sendungen von Guayulepflanzen nach Glasgow usw. verschifft worden sein. Es ist sehr fraglich, ob dieser Export lohnen wird, da, abgesehen von den relativ hohen Frachten der mexikanischen Eisenbahnen*), damit zu rechnen ist, daſs man den Guayule in gleicher Weise wie die übrigen pflanzlichen Rohstoffe Mexikos in Zukunft mit einem relativ hohen Ausfuhrzoll belegen wird.

Ein findiger Unternehmer soll in der Umgebung von Torreón sogar den Versuch gemacht haben, den Guayulekautschuk durch Auskauen der Rinde, wie man die Spielbälle im Staate Durango usw. gewinnt, im groſsen zu produzieren. Abgesehen davon, daſs ein derartiges Verfahren schon deshalb aussichtslos ist, weil selbst ein geübter Guayulekauer etwa zwei Tage nötig hat, um einen Spielball zu liefern, sollen die damit beschäftigten Personen ihre Arbeit bald wegen Kinnbackenkrampfes eingestellt haben.

Für die Gewinnung des Guayulekautschuks gibt es verschiedene mehr oder weniger taugliche Extraktionsprozesse.

„Nach dem Bergnerschen Verfahren (Patent No. 2147 México, Aug. 1901) werden die Pflanzen in einer Kruppschen Zerkleinerungsmaschine zerbrochen und dann in einer Kugelmühle (Patent Krupp) so lange gemahlen, bis das Holz zum groſsen Teile abgeschieden ist, und der Kautschuk mit den Holzresten Kügelchen bildet. Diese werden durch Sieben oder Absaugen vom Holze getrennt.

Um den Kautschuk zu reinigen, bringt man dann die Kügelchen in ein eisernes Gefäſs mit doppeltem Boden, wo sie mit Wasserdampf erhitzt werden. Sobald die Masse kocht, wird ein bestimmtes Quantum einer Natriumverbindung hinzugefügt, doch ist dies nicht unbedingt erforderlich.

Nach dem Kochen wird das Material in einen hölzernen Behälter gebracht, wo es sich nach Zuführung von kaltem Wasser am Boden absetzt. Nachdem man dann das Wasser entfernt hat, siebt man die Masse durch Trommelsiebe mit doppeltem Boden.

Hierauf wird der Kautschuk, der nur noch wenig Holzteile enthält, mit Natriumhydroxyd gekocht und dann mit einer Lösung

*) Die kürzeste Eisenbahnstrecke von den Guayuledistrikten bis zum Hafen Tampico beträgt mehr als 600 km.

von Calciumchlorür*) niedergeschlagen.**) (?) Dieses Produkt wird in besonderen Apparaten fladenartig zusammengepreſst.“

Einfacher und zweckmäſsiger sind die Methoden, bei denen das fein gemahlene Rohmaterial unter Zusatz von Alkalien mit Wasserdampf gekocht wird, um die Holzteilchen abzuscheiden.

Es geschieht dies vermutlich in derselben Weise wie bei der Gewinnung des Holzstoffes auf chemischem Wege. Bei diesem Verfahren wird das zerkleinerte Holz etwa 5 bis 6 Stunden mit Wasserdampf unter Zusatz von Natronlauge***) von 10 bis 12° B. bei 6 bis 14 Atmosphären Druck erhitzt, um die inkrustierenden Substanzen zu lösen und somit die Holzteilchen frei zu machen.

Nach Entfernung des Holzstoffes wäscht man die Masse mit Wasser und neutralisiert die Alkalireste mit schwachen Säuren. Der hierdurch gewonnene Kautschuk wird in Form von gröſseren Fladen entweder in der Sonne oder in besondern Räumen getrocknet. Die Holz- und Rindenrückstände finden getrocknet als Feuerungsmaterial der Dampfkessel Verwendung.

Die Einzelheiten bei der Kautschukgewinnung sind natürlich Geheimnis der Fabrikanten.

Bei dem Extraktionsprozesse der amerikanischen Guayulefabrik in Saltillo soll Schwefelkohlenstoff verwendet werden.

Der nach den bisher üblichen Verfahren hergestellte Guayulekautschuk nimmt an der Oberfläche bald eine schwärzliche Färbung an, behält aber im Innern der Fladen seine ursprüngliche grünlich graue Farbe bei. Sein Nachteil besteht in seinem Gehalte an fremden Bestandteilen, d. s. etwa 27% Gummi und aromatische Substanzen und sehr schwankende Mengen von Holzteilchen†). Namentlich durch den Gummi, dem man die Verharzung des Kautschuks zuschreibt, soll seine Elastizität leiden.

Als gute Eigenschaft des Guayulekautschuks wäre zu erwähnen, daſs er sich leicht vulkanisieren läſst. Sein nicht unangenehmer Geruch rührt von der Beimischung der aromatischen Bestandteile der Rinde her.

---

*) Da die Gegenstände, die man aus diesem Kautschuk probeweise verfertigt hat, schon nach kurzer Zeit brüchig geworden sind, so liegt die Vermutung nahe, daſs bei der Verwendung von Calciumchlorür die Elastizität des Kautschuks durch freigewordenes Chlor beeinträchtigt wird.

**) Es ist nicht erklärlich, wie das Calciumchlorür die Masse niederschlagen (precipitar) soll. Vielleicht will man dem Kautschuk dadurch das Wasser entziehen?

***) Hierbei kann auch eine Lösung von unterschwefligsaurem Kalk usw. verwendet werden.

†) Der geringste Gehalt an Holzteilchen beträgt 3 pro Mille.

Durch ein neues Verfahren hat man in Jimulco diesen Kautschuk so weit verbessert, dafs er aufser Wasser meist nur noch 10, höchstens 15% fremder Substanzen aufweist. Diese Ware, die aufsen schwarzbraun, nach innen zu aber heller gefärbt ist, erzielt bereits einen Preis von mehr als 5 Mark pro Kilogramm während das frühere Produkt nur mit bis zu 3 Mark pro Kilogramm bezahlt wurde.*)

Der von dem erwähnten deutschen Chemiker aus der Guayulepflanze extrahierte Kautschuk, der nur 5% Waschverlust ergeben hat, soll in Deutschland und in England sogar mit 7 bis 8,20 Mark**) p. kg. bewertet worden sein. Bei der Herstellung eines derartigen reinen Produktes ist vielleicht Aussicht vorhanden, dafs man gleichzeitig die Gummibestandteile für technische Zwecke gewinnen kann.

Bis jetzt ist noch nichts darüber bekannt, wie sich diese Laboratoriumsversuche in der Praxis bewährt haben.

Als Ertrag an Rohkautschuk (Gummibestandteile usw. eingerechnet) werden je nach dem Feuchtigkeitsgehalte des Pflanzenmaterials 8 bis 12%***) angegeben. Danach würde sich bei einer bessern Ware mit nur 12% fremder Stoffe die Ausbeute auf 6,80 bis 10,20% stellen.

Bei einem Grofsbetriebe mit einer täglichen Produktion von 1000 kg Guayulekautschuk würden bei einer Ausbeute von 7 bis 10% per Tag 10 000 bis 14 286 kg trocknen Rohmateriales erforderlich sein.

Nehmen wir an, dafs 1 ha jener Kalkhänge im Durchschnitt 600 kg Guayulepflanzen liefere, so müfsten täglich 16,7 bis 23,8 ha zur Verfügung stehen; also im Jahre etwa 6012 bis 8568 ha. Selbst im Falle, dafs der Nachwuchs schon nach Verlauf von 10 Jahren von neuem geerntet werden könnte, würde man die Riesenfläche von 60 120 bis 85 680 ha Guayuleländereien zu reservieren haben.

Vergegenwärtigen wir uns nun, dafs günstigenfalls nur der siebente Teil eines gröfseren Landkomplexes mit Guayule bestanden ist, so leuchtet es ein, mit welchen ungeheuren Entfernungen und

*) Nach Angaben des Herrn H. Lemcke in Mexiko.

**) Höhere Preise werden nur vom Parakautschuk erzielt.

***) Nach den Untersuchungen des Direktors des botanischen Gartens zu Trinidad, J. H. Hart, ergaben Castilloabäumchen im Alter von einem Jahre auch schon 7 bis 8% Kautschuk (vom Trockengewichte der Pflanzen). S. „Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur“. Von Prof. Dr. O. Warburg. S. 75.

Hiernach wären Versuche, die jungen Castilloapflanzen, vielleicht auch die den sogenannten Wurzelkautschuk liefernden Apocyneen u. a., in ähnlicher Weise wie den Guayule auszubeuten, dringend zu empfehlen.

dementsprechend mit welchen Schwierigkeiten ein derartiges Unternehmen bei der Beschaffung von Rohmaterial vielfach zu rechnen hat.

Trotzdem ein grofser *Teil der wichtigern Guayuledistrikte* über gute Eisenbahnverbindungen*) verfügt, so bleiben immer noch weite Strecken übrig, deren Ausbeutung durch schlechte Verkehrsverhältnisse erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird.

Solche Verkehrsschwierigkeiten, die in erster Linie durch die Wasserversorgung der Arbeitstiere in der Umgebung jener wasserarmen Kalksteingebirge verursacht werden, beginnen bereits bei Ländereien, die weiter als 20, höchstens 25 km, also eine Tagereise (d. h. Hin- und Rückweg), entweder von einer Station oder von einer Wasserstelle entfernt sind.

Die Ausgaben für den Transport des Rohmateriales sind selbst bei ganzen Tagestouren von untergeordneter Bedeutung, namentlich wenn hierbei Esel, die zweckmäfsigsten Lasttiere der unebenen Strauchsteppen, verwendet werden. Beispielsweise erhält ein Eseltreiber etwa 37 cts per Tag; dafür hat er nicht nur die Pflanzen mit 2 bis 3 Eseln heranzuschaffen, sondern auch die entsprechenden 2 bis 3 Lasten zu sammeln. Das Futter für einen Esel wird mit 25 cts per Tag reichlich hoch berechnet; oft kostet es nur die *Hälfte. Eine* Tragelast wiegt durchschnittlich 75 kg.

Bei einer ganzen Tagestour (20 km hin und zurück) kommen hiernach 2 Lasten (150 kg) auf (50+37) 87 cts und 3 Lasten 225 kg auf (75+37) 112 cts zu stehen, wonach der Transport einer Tonne 4,97 bis 5,80 Pesos**) kosten würde.

Durch lange Transporte dagegen, wie sie zum Teil schon *jetzt vorkommen, sollen die Kosten bis zu 25 Pesos****) per Tonne steigen.

Wegen des verhältnismäfsig grofsen Wasserbedarfs, den die Gewinnung des Guayulekautschuks erfordert, wird auch bei der Fabrikanlage die Wasserfrage besonders zu berücksichtigen sein. Weniger schwierig, wenn auch mitunter ziemlich teuer, ist die Beschaffung von Heizmaterialien. Während auf den Haciendas der Guayulegegenden meist noch hinreichend Brennholz zu billigen Preisen zu bekommen ist, verursacht sein Ankauf in Städten, wie

*) Zum Beispiel ist mir im Süden von Coahuila eine Hacienda bekannt, die mit einem Areal von 351 000 ha auf eine Entfernung von 8 bis 20 km Verbindung mit 13 Haltestellen zweier Eisenbahnlinien hat.

**) Die Verzinsung des Ankaufspreises der Lastesel (10 bis 15 Pesos per Stück) und die Abnutzung dieser Tiere sind per Tag so gering, dafs sie hier nicht berücksichtigt werden können.

***) Nach Angaben des Herrn A. Marx, des Direktors der Compañía explotadora de caucho mexicana.

in Torreón, wo man für die Tonne Mezquiteholz (Prosopis juliflora) 5 Pesos zahlt, nicht unbedeutende Kosten.

Für die Eisenbahnlieferungen des Rohmateriales hat der Kautschukfabrikant in der Regel selbst zu sorgen, dagegen ist das Sammeln und das Heranschaffen der Pflanzen nach den Stationen meist Sache der Grundbesitzer.

Die Preise für die Guayulepflanzen werden sich relativ billig stellen, wenn die Landeigentümer durch Gewinnbeteiligung an dem Unternehmen interessiert sind.

Wesentliche Vorteile sind für den Kautschukproduzenten mit dem Ankaufe sowohl als auch mit der Pachtung von Guayuleländereien verbunden. Auf eigenem wie auf gepachtetem Terrain würden die Ausgaben für Pflanzenmaterial in der Hauptsache nur in den Transport- und Erntekosten bestehen, da durch den Betrieb der Hacienda, sei es durch Ziegen-, Rinder-, Pferde- und Maultierzucht, oder durch Ausbeutung von wild wachsenden Faserpflanzen, wie Lechuguilla (Agave heteracantha Zucc.) und verschiedene sogenannte Palmaarten (Yucca spec.) schon allein eine gute Rente gesichert ist.

Allerdings wird es gegenwärtig wegen der gesteigerten Nachfrage nach Guayule nicht ganz leicht sein, derartige Ländereien zu kaufen oder zu pachten.

Noch gewagter als die annähernde Schätzung der mittleren Erträge pro Hektar erscheint die des gesamten Rohmateriales. Nehmen wir an, dafs von den 75 000 qkm, wo die Pflanze hauptsächlich vorkommt, etwa der zehnte Teil Guayule aufzuweisen hätte, so würden diese Bestände ein Terrain von 7500 qkm oder 750 000 ha einnehmen. Bei einem Ertrage von $^1/_2$ Tonne per Hektar würden sich im ganzen 375 000 Tonnen ergeben, also bei einer Ausbeute von 7 bis 10% etwa 26 250 bis 37 500 Tonnen Guayulekautschuk.

Die Ausbeutung dieser Pflanzenvorräte würde hiernach die gegenwärtig geplanten Fabriken eine ganze Reihe von Jahren beschäftigen.

Allerdings sind die entlegenen Teile, deren Nutzung wegen der Wasserfrage oft mit grofsen Schwierigkeiten verbunden ist, dabei mitgerechnet. Derartige Hindernisse würden sich durch die Kultur, wie sie bereits von der Compañía explotadora de caucho mexicano geplant ist, am besten umgehen lassen. Schon die grofse Genügsamkeit dieser Pflanze, der geringe Wert der Ländereien ihres Verbreitungsgebietes und die niedrigen Arbeitslöhne sprechen zugunsten dieser Kultur.

Über die Dauer der Entwicklung des Guayule aus Samen hat man bis jetzt keinerlei Anhaltspunkte. Einige Interessenten sind

der Ansicht, dafs die kultivierten Pflanzen (desgleichen auch der natürliche Nachwuchs) nach 8 bis 10 Jahren die mittlere Höhe der wildwachsenden Bäumchen erreichen werden; andere dagegen glauben, dafs dieser Termin erst nach 12 bis 15 Jahren zu erwarten ist.

Nach ihrem Habitus zu urteilen, sind die meisten Guayulebäumchen, *die jetzt zur Verarbeitung kommen,* älter als 10 Jahre. Jüngere Pflanzen liefern aber auch ihrer Masse entsprechend Kautschuk; infolgedessen kann die Ernte ohne besondern Nachteil im frühern Wachstumsstadium vorgenommen werden. In günstigen Gegenden, wo die Bäumchen 1 bis 2 kg und mehr wiegen, würde man bei der Kultur vielleicht schon nach 6 Jahren oder noch früher auf ein mittleres Gewicht von 200 g per Pflanze rechnen können. In diesem Falle würden von einer *Guayulepflanzung bei einer Reihenweite* von 1 m und 0,50 m Entfernung in der Reihe auf einem Hektar etwa 20 000 Pflanzen oder 4000 kg Rohmaterial zu ernten sein.

Die tägliche Gewinnung von 1000 kg Kautschuk würde demnach bei 7 bis 10% Ausbeute die Pflanzen von 2,5 bis 3,5 ha erfordern; also im Jahre (360 Tage) 900 bis 1260 ha.

Eine Ernte von 4000 kg Guayulepflanzen, die bei obiger Ausbeute 280 bis 400 kg Kautschuk liefern würde, entspricht bei einem Preise von 5 Mark per Kilogramm Kautschuk einem Rohertrage*) von 1400 bis 2000 Mark.

Es bleibt spätern Versuchen überlassen, festzustellen, ob sich beim kultivierten Guayule auf bessern kalkreichen Bodenarten das Verhältnis zwischen Pflanzenmasse und Kautschukgehalt gleich günstig gestalten wird wie bei der wildwachsenden Pflanze. Selbst *im Falle, dafs das Bäumchen auf gutem Boden relativ weniger* Kautschuk liefern sollte als auf den sterilen Kalkhängen, wird vielleicht ein höherer Rohertrag den Ausfall ausgleichen.

Der Guayule hat vor den meisten übrigen Kautschukpflanzen folgende Vorteile:

1. Er stellt aufserordentlich geringe Ansprüche in bezug auf Boden und Feuchtigkeit und eignet sich daher zur Nutzbarmachung von unfruchtbaren Ländereien, sofern sie hinreichend kalkhaltig sind;
2. er wächst in einem vorzüglichen subtropischen Klima, was besonders für die Arbeiterfrage von Wichtigkeit ist. Auch ist er gegen Nachtfröste unempfindlich;

*) Eine Reinertragsschätzung ist leider nicht möglich, da die Kosten der Kautschukproduktion geheim gehalten werden.

3. er kann das ganze Jahr hindurch ausgebeutet werden;
4. seine Kultur läſst in geeigneten Gegenden hohe Reinerträge erwarten, wenn damit zugleich die Kautschukgewinnung verbunden ist.

Da sich nun in einem groſsen Teile von Deutsch-Südwestafrika ähnliche natürliche Verhältnisse (Boden, Klima, Höhenlage usw.) finden wie im Norden des mexikanischen Hochlandes, so wird man auch dort in verschiedenen Gegenden auf ein gutes Gedeihen dieser äuſserst genügsamen Pflanze rechnen können.

Schon die Aussicht, durch den Guayule Ländereien, die andern Kulturpflanzen nicht mehr zusagen, nutzbar machen zu können, sollte Veranlassung zu Anbauversuchen geben.

Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Westafrika.

Von Dr. W. Busse.

A. B. D. „Eleonore Woermann“, 12. März 1905.

Über die während meines zweiten Aufenthaltes in Kamerun erledigten Arbeiten ist vorläufig folgendes zu berichten:

Am 30. Januar d. Js. traf ich von Lome wieder in Victoria ein, um im Laufe des Februar die in meinem I. Bericht erwähnten Plantagen der Reihe nach wiederum zu besuchen. Bei dieser Gelegenheit habe ich auch die mir noch nicht bekannten, zu Kriegschiffhafen gehörigen Vorwerke Bamba und Mabeta, ferner die Bibundi-Pflanzung und einige Bestände von Debundja und Isongo näher kennen gelernt. Am 3. März begab ich mich sodann unter der lehrreichen Führung des Herrn Direktors van de Loo nach Soppo, um das gleichnamige Vorwerk der „Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft Victoria“ und die ebenfalls dieser Gesellschaft gehörigen Pflanzungen Molyko und Bolifamba eingehend zu besichtigen.

Am 4. März nachmittags ritt ich von Molyko nach Buëa, um mich von Herrn Gouverneur v. Puttkamer zu verabschieden, blieb — einer liebenswürdigen Einladung des Herrn Gouverneurs folgend — bis zum nächsten Tage daselbst und kehrte alsdann nach Victoria zurück.

Verpacken der Sammlungen und ergänzende Beobachtungen im Botanischen Garten füllten die Zeit bis zur gestern erfolgten Abfahrt des Dampfers aus.

Für den zweiten Aufenthalt in Kamerun hatte ich mir in erster Linie die Aufgabe gestellt, die erforderlichen Bekämpfungs-

arbeiten auf den Plantagen einzuleiten; aufserdem galt es, noch verschiedene Lücken im Studium der bereits früher untersuchten Kakaokrankheiten auszufüllen und endlich Beobachtungen über Schädlinge und Krankheiten anzustellen, die während der Regenzeit nicht in den Vordergrund treten.

Da beabsichtigt ist, den Generalbericht in kürzester Zeit folgen zu lassen, kann ich mich in ergänzenden Mitteilungen über die pathologischen Erscheinungen diesmal kurz fassen.

Die *Phytophthora*-Fäule der Kakaofrüchte trat in Victoria nach den ersten Tornadoregen zu Anfang dieses Monats vereinzelt wieder auf, nachdem während der Trockenzeit ein völliges Ruhestadium eingetreten war. Am 7. März fand ich die erste *Phytophthora*-kranke Frucht im Botanischen Garten; in dem ungleich feuchteren Bibundi hatte ich solches Material zwei Wochen vorher bereits mehrfach bemerkt. Wiederholt dagegen hatte ich in Victoria schon zu Anfang Februar *Colletotrichum*-Fäule beobachtet. Dieser Pilz scheint der Trockenheit gröfseren Widerstand zu leisten.

Gegen Mitte vorigen Monats wurden Infektionsversuche mit trockenen, braunfäuligen Früchten, die in Eingeborenenfarmen von der letzten Regenzeit her an den Bäumen belassen worden waren, und solche mit alten Schalen braunfäuliger Früchte ausgeführt. Die Schalen waren am 25. Oktober v. Js. vergraben und mit einer 40 bis 50 cm starken Erdschicht bedeckt worden.

In keinem Falle gelang es, mit diesen Materialien eine *Phytophthora*-Infektion an gesunden Früchten zu erzielen, wohl aber trat relativ häufig (bei 7 von 30 Früchten) *Colletotrichum*-Erkrankung unter den bekannten Erscheinungen ein.

Die Versuche mit alten Schalen werden von dem Botaniker des Gartens, Herrn Dr. Winkler, fortgesetzt, und weitere Ergebnisse werden abgewartet werden müssen, ehe man zu einem Schlusse über die Infektionsfähigkeit der alten Reste *Phythophthora*-kranker Früchte berechtigt ist.

Über den im ersten Bericht erwähnten Kakao-Wurzelpilz habe ich in Bibundi und Isongo einige weitere Beobachtungen machen können, ohne aber Material zu finden, das eine Bestimmung des Pilzes zugelassen hätte.

Indirekt hat man an einigen Plätzen, vornehmlich in Moliwe, die Krankheit zu bekämpfen versucht, indem man die erkrankten Pflanzen durch Kalkdüngung kräftigt. Ich vermute, dafs man den Krankheitsverlauf auf diese Weise nur verlangsamt, ohne ihn jedoch zum endgültigen Stillstand zu bringen. Eine direkte

Bekämpfung des Wurzelpilzes halte ich bei dem früher geschilderten eigenartigen Verlaufe des Krankheitsprozesses kaum für durchführbar. Völliges Ausheben und Verbrennen der erkrankten Wurzeln und Stämme scheint mir vorläufig das empfehlenswerteste Mittel zu sein.

Die Wurzelkrankheit ist zweifellos ansteckend, und man wird daher gut tun, die von ihr ergriffenen Herde nach Entfernung der Bäume längere Zeit unbepflanzt zu lassen.

Eine Pilzkrankheit des Kakaos, mit der ich erst bei meiner letzten Anwesenheit in Bibundi und Isongo bekannt geworden bin, ist ihren äufseren Erscheinungen nach als „Hexenbesen" zu bezeichnen. Mit den aus Surinam von Ritzema Bos unter den Namen „Krulloten" beschriebenen Hexenbesen ist diese Krankheit jedenfalls nicht identisch, wie mir auch Herr van de Loo, dem die „Krulloten" aus eigener Anschauung bekannt sind, bestätigte. Die befallenen Äste fallen durch ihre plumpe, gedrungene Gestalt, oft auch durch schwache Krümmung auf, sie sind schwammig und sehr biegsam. Die Internodien der Äste wie der blatttragenden Zweige, die häufig eine einseitige Wendung gegen die konkave Seite des gebogenen Astes hin zeigen, sind meist stark verkürzt. Die Blätter bleiben auffallend klein, sehen kränklich aus und trocknen vom Rande oder von der Spitze her unter starker Bräunung ein; mit der Bräunung der Blattfläche geht Schrumpfung der Mittelrippe Hand in Hand.

Auf dem Querschnitt zeigt der Holzkörper eine mit dem Alter des befallenen Astes zunehmende exzentrische Schichtung und stets eine Bräunung des Gewebes von wechselnder Ausdehnung. Aus den Gefäfsen treten auf der frischen Schnittfläche Tröpfchen einer Flüssigkeit aus, die je nach dem Grade der Verfärbung der betreffenden Gewebepartie hellgelblich bis dunkelbraun gefärbt ist.

Mikroskopische Längsschnitte lassen in den Gefäfsen farblose, verhältnismäfsig dickwandige Pilzfäden erkennen, einzeln oder zu mehreren das Gefäfs in der Längsrichtung durchziehend. Von den Zweigen aus geht der Pilz in die Blattstiele über. Fruktifikationsorgane habe ich bisher nicht nachweisen können. Blüten sind an dem von mir gesammelten Material nicht ausgebildet.

Nach Angabe des Herrn Weiler in Bibundi sollen die befallenen Bäume im Verlaufe von etwa zwei Jahren eingehen. Da die Krankheit jedenfalls sehr langsam fortschreitet, wird man ihr durch rechtzeitiges und gründliches Beschneiden erfolgreich entgegentreten können. Die abgeschnittenen Teile sind zu verbrennen.

Ich komme nunmehr auf die „Rindenwanze“ zurück. Diese, nächst der Braunfäule empfindlichste Plage der Kakaoplantagen ist keineswegs, wie man in Deutschland hier und da anzunehmen scheint, im allgemeinen Rückgange oder gar im Verschwinden begriffen, sondern sie hat nur auf denjenigen Pflanzungen, wo man ihr seit längerer Zeit energisch zu Leibe gegangen ist, an Gefährlichkeit erheblich eingebüfst. Im übrigen hat dies Insekt gerade während der letzten Trockenzeit fürchterlich gehaust, so bei Victoria, in Kriegschiffhafen (namentlich auf dem Vorwerk Bamba), in Soppo und Molyko und in Mokundange. Völlig verschont blieben bisher Idenau—Sanje, Bibundi, Debundja und die junge Pflanzung Mabeta.

Für die Methodik der Bekämpfung war es von gröfster Wichtigkeit, festzustellen, an welchen Teilen des Kakaobaumes die Eiablage des Insektes stattfindet. Nachdem ich bei sorgfältigen und eingehenden Untersuchungen der von der Wanze befallenen jungen grünen Triebe und der von ihr angestochenen Früchte zu durchaus negativen Ergebnissen gelangt war, auch an den Blättern niemals Spuren des fraglichen Vorganges hatte entdecken können, blieb es mir kaum noch zweifelhaft, dafs die Eier nicht in einem lebenden Gewebe abgelegt werden könnten. Ich richtete mein Augenmerk nunmehr auf die älteren Triebe.

Nach anfangs erfolglosem Bemühen gelang es endlich, in den starkverseuchten Beständen von Soppo und Molyko die Frage zu klären. Bei unserer gemeinsamen Besichtigung dieser Pflanzungen fand Herr van de Loo und kurz darauf ich selbst an älteren, ehemals von dem Insekt befallenen Zweigen Rindenwanzen im allerersten Stadium ihrer Entwicklung; die Tierchen waren mit blofsem Auge kaum erkennbar und noch wenig beweglich. Es besteht für uns kein Zweifel, dafs die Tiere an diesen Stellen ausgeschlüpft sein mufsten. Die betreffenden Triebe wiesen die von der früheren Saugtätigkeit der Rindenwanze herrührende charakteristische Borkenbildung auf, und die rissige, von festhaftenden Borkeschülfern bekleidete Rinde bot reichlich geschützte Verstecke für die Eier sowohl wie für die jungen Tierchen dar. Die Eier selbst zu finden, ist mir leider bisher nicht geglückt; aber immerhin ist durch unsere Funde der Weg gewiesen, auf dem man sie zu suchen haben wird.

Bei der Bekämpfung wird man darauf bedacht sein müssen, die von der Wanze angestochenen jungen Triebe so gründlich zu entfernen, dafs nicht durch spätere Borkebildung neue geeignete Örtlichkeiten für die Eiablage geschaffen werden.

Soweit bisher eine Bekämpfung der Rindenwanze unternommen wurde, bestand sie erstens im Absuchen der Tiere von den Ästen und Zweigen, zweitens im Beschneiden und drittens in der Behandlung der befallenen Pflanzen mit insektentötenden Mitteln.

Das Fangen der erwachsenen Tiere mit der Hand — ganz abgesehen von den geflügelten Exemplaren — ist mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden und verlangt in jedem Falle eine gewisse Übung, wenn es von Erfolg begleitet sein soll. Ich habe empfohlen, Leimruten dazu zu benutzen, wie sie in Java beim *Helopeltis*-Fange benutzt werden.*) Dieses Verfahren bringt die Vorteile mit sich, daſs man mehrere, nebeneinander in einer Astgabelung sitzende Individuen gleichzeitig fangen kann, und daſs an älteren, hochaufgeschossenen Bäumen auch diejenigen Insekten festgehalten werden, die der Arbeiter mit der Hand nicht erreichen kann.

Auf die Bedeutung des Abschneidens der angestochenen Triebe habe ich oben bereits hingewiesen. Vorläufig werden in den meisten Pflanzungen auſserdem noch soweit als möglich auch die älteren, ehemals von dem Insekt befallenen und schon verholzten Zweige entfernt werden müssen. Alle diese abgeschnittenen Teile sind zu verbrennen, um etwa daran sitzende Eier und junge Brut sicher zu vernichten. Die ausgezeichneten Erfolge, die man in Moliwe bei der Bekämpfung der Rindenwanze erzielt hat, sind meines Erachtens nicht zum mindesten darauf zurückzuführen, daſs man seit zwei Jahren die abgeschnittenen Triebe — wie übrigens sämtliche anderen Abfälle und Reste — durch Verbrennen beseitigt. Daſs hiermit auch andere schädliche Insekten vernichtet werden, liegt auf der Hand.

Zur chemischen Bekämpfung der Rindenwanze sind bereits auf einigen Plantagen verschiedene Mittel in Anwendung gekommen. So hat man z. B. in der Victoriapflanzung die Bäume mit einer Aufschwemmung von gewöhnlichem Kalk bestrichen. Dieses Mittel ist nicht zu empfehlen, weil nur der Stamm und die stärkeren Äste behandelt werden können, die jüngeren Triebe aber frei bleiben, weil ferner die zarten Blütenanlagen darunter leiden und endlich, weil das Verfahren zu viel Zeit erfordert. Wasserreiser und junge Zweige derart behandelter Bäume fand ich gegen Mitte Februar mit Rindenwanzen in allen Altersstufen besetzt.

Quassia-Abkochung, rein oder in Verbindung mit Seife oder Petroleumseifenemulsion, hat so ungleiche Resultate ergeben, daſs auch hiervon abzusehen sein wird.

*) Vgl. Zehntner, De Helopeltisplaag bij de Cacaocultuur en hare bestreiding. Proefstation voor Cacao te Salatiga. Bull. No. 7. 1903.

Sehr gut hat sich in Moliwe eine Mischung von Petroleumseifenemulsion mit Schweinfurter Grün gegen die Rindenwanze bewährt. Man hat das Schweinfurter Grün in verschiedenen Konzentrationen (von 10 bis 60 g auf 100 Liter) verwendet und ist schliefslich bei einem Zusatz von 40 g auf 100 Liter als günstigstem Verhältnis stehen geblieben. Die in Moliwe erprobte Vorschrift lautet:

Schweinfurter Grün . .	40 g	auf 100 Liter Wasser.
Petroleum	3 Liter	
Seife	1 kg	
Soda	1 kg	

Zur Kontrolle der Arbeiter hat man noch 1 bis 2 kg gewöhnlichen Kalk zugesetzt.

Die Soda wird man wahrscheinlich ganz weglassen können und man wird sogar gezwungen sein, das zu tun, wenn sich herausstellt, dafs die Blüten unter dem starken Alkaligehalt der Brühe leiden. Dieses Moment ist bei allen chemischen Bekämpfungsversuchen der Kakaokrankheiten besonders aufmerksam zu berücksichtigen.

Reine Petroleumseifenmischung ist in Oechelhausen ohne Erfolg versucht worden, dagegen hat sich eine Lösung von 2,5 kg Schmierseife in 100 Liter Wasser als wirksam erwiesen. Meines Erachtens bringt das letztgenannte Mittel den Nachteil mit sich, zu leicht abwaschbar zu sein; ein einziger starker Regen könnte die Wirkung in unerwarteter Weise beeinträchtigen.

Auch Schwefelleber und Schwefelcalcium hat Herr Köthe in Oechelhausen zu Versuchen benutzt, jedoch beide Mittel als unwirksam erkannt.

In meinen Arbeitsplan der Bekämpfungsversuche — die sämtlich noch vor Abschlufs der laufenden Trockenperiode erledigt werden müssen — habe ich vorläufig nur das Schweinfurter Grün aufgenommen, da über die Wirksamkeit dieses Mittels bereits positive Erfahrungen aus Kamerun vorliegen und ich eine übermäfsige Zersplitterung der Versuche vermeiden wollte. Aufser der oben mitgeteilten Mischung habe ich noch eine reine Aufschwemmung von Schweinfurter Grün in Wasser empfohlen, mit einem Zusatz von Tischlerleim, um die Abwaschbarkeit zu vermindern.

In Beständen, die gleich stark von der Braunfäule wie von der Rindenwanze mitgenommen sind, werden Bespritzungen von Kupferkalk- bzw. Kupfersodabrühe mit Zusätzen von Schweinfurter Grün ausgeführt werden, wie sie in Nordamerika in anderen Fällen mit Erfolg angewendet worden sind.

Man wird bestrebt sein müssen, für die Zukunft ein noch billigeres, einfacher herzustellendes und weniger giftiges Mittel

gegen die Rindenwanze ausfindig zu machen, als es die Petroleumseifenmischung mit Schweinfurter Grün darstellt, ein Mittel, das auch der Schwarze ohne Kontrolle selbst zubereiten und anwenden kann.

Vielleicht werden Kresolseifenlösungen sich als brauchbar erweisen. Auch in dieser Richtung liegt ein orientierender Versuch des Herrn Köthe vor, der mit $^3/_4$ prozentiger Lysollösung gute Ergebnisse erzielt hat. Lysol selbst ist natürlich viel zu teuer, wird aber vermutlich durch ein aus Rohkresolen hergestelltes Präparat ohne Einbufse der Wirksamkeit ersetzt werden können.

Auf Einzelheiten der von mir eingeleiteten Bekämpfungsversuche kann ich hier nicht eingehen.

Gegen die Braunfäule ist bisher nichts von Belang geschehen. Ich habe mich vorläufig darauf beschränkt, Bordeauxbrühe und Kupfersodabrühe in verschiedenen Konzentrationen und wechselnder Zahl von Bespritzungen zur Anwendung zu empfehlen. Diese Substanzen sollen sowohl als direkte Bekämpfungsmittel wie als Prophylaktika erprobt werden. Die Versuche erstrecken sich jeweils auf gröfsere Bestände, und in jedem Falle ist Sorge getragen, dafs eine von gleichen äufseren Verhältnissen beherrschte Parzelle eines gleichaltrigen Bestandes zur Kontrolle unbehandelt bleibt. Nur auf diese Weise werden sich die Ergebnisse der eingeleiteten Versuche richtig bewerten lassen.

Auf die Methodik des Bespritzens sowie auf die in Kamerun mit den verschiedenen Spritzen gemachten Erfahrungen werde ich erst im Generalbericht zu sprechen kommen.

Es sei hier noch einmal hervorgehoben, dafs unter allen zur Zeit in Kamerun bekannten Krankheiten die Braunfäule als das bei weitem gefährlichste Übel zu betrachten ist. Ihrer Bekämpfung mufs daher besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Und zwar wird sich das Vorgehen gegen diese Krankheit nicht nur auf die Europäerplantagen zu beschränken haben, sondern es wird auch auf die zahlreichen Kakaofarmen der Eingeborenen im Victoriabezirk ausgedehnt werden müssen. Das gleiche gilt für den Kampf gegen die Rindenwanze.

Der Umstand, dafs in einigen der an europäische Pflanzungen angrenzenden Eingeborenen-Farmen die Kakaobestände ohne jede Pflege und Reinigung nahezu der Verwilderung überlassen wurden, dafs ferner solche Farmen von der Rindenwanze und der Braunfäule in hohem Grade verseucht waren, legte es nahe, in dieser Nachbarschaft eine gewisse Gefahr für die angrenzenden Parzellen grofser Plantagenunternehmungen zu erblicken. Und bereits zur Zeit meiner

Ankunft in Victoria im August v. Js. wurde die Frage erörtert, in welcher Weise jener Gefahr gesteuert werden könnte. Die von verschiedenen Seiten gemachten Vorschläge zur Abhilfe gingen weit auseinander, und es wurden Stimmen laut, die den allerschärfsten Maſsregeln gegen die eingeborenen Farmer das Wort redeten. So kam es, daſs ich dieser Frage von Anfang an ein gröſseres Interesse entgegenbrachte.

Nachdem ich bei weitem die Mehrzahl der im Bezirk Victoria gelegenen Kakaofarmen eingehend besichtigt habe, bin ich zunächst zu der Überzeugung gelangt, daſs nicht sämtliche dieser Farmen ein absprechendes Urteil verdienen. Als die am besten bewirtschaftete der besichtigten Farmen ist mir diejenige von Beecroft erschienen *(an der Buëastraſse gelegen und angrenzend an die* Plantagen der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft Victoria). Diese Farm zeugt von auſserordentlicher Intelligenz und landwirtschaftlicher Begabung ihres Besitzers. Sie stellt ein recht wertvolles Anwesen dar und unterscheidet sich hinsichtlich der Verseuchung durch die Rindenwanze in keiner Weise von ebenso verseuchten Parzellen einiger europäischer Pflanzungen, auf denen Bekämpfungsversuche bisher nicht oder in ungenügendem Maſse unternommen wurden. Übrigens ist zu bemerken, daſs Beecroft in der gleichen Weise wie die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Victoria durch Beschneiden und Kalken gegen die Rindenwanze vorgegangen ist.

Das gegenteilige Extrem zeigen einige andere, namentlich an der Straſse nach Kriegschiffhafen gelegene Farmen, die sich im Zustande unglaublicher Verwahrlosung befinden, einer Verwahrlosung, die bisweilen Zweifel hegen läſst, ob die Farmen überhaupt noch bewirtschaftet werden. Die Zweige der Kakaobäume sind mehr oder weniger entlaubt und zeigen die deutlichen Spuren der Rindenwanze, alte pilzkranke Früchte hängen noch von der letzten Regenzeit her an den Bäumen und die Bestände sind übermäſsig verunkrautet.

Die Frage, ob die Verseuchung der Eingeborenen-Farmen durch die Rindenwanze eine Gefahr für die angrenzenden Pflanzungen bildet, ist zweifellos zu bejahen, wie denn überhaupt jeder von dem Insekt befallene Kakaobestand, in welchem gegen die Plage in ungenügendem Maſse eingeschritten wird, eine Gefahr für benachbarte Bestände in sich trägt.

Eine andere Gefahr für die Europäerplantagen besteht darin, daſs in den benachbarten Eingeborenen-Farmen häufig genug die an der Braunfäule erkrankten Früchte nicht rechtzeitig oder sogar überhaupt nicht entfernt werden. Durch diese Nachlässigkeit wird

der Verbreitung der genannten Pilzkrankheit unzweifelhaft Vorschub geleistet.

Was die zur Abwendung der Gefahren anzuwendenden Maſsregeln anlangt, so müſste meines Erachtens zunächst eine genügende Belehrung der Eingeborenen stattfinden und ferner unter Hinzuziehung von Sachverständigen eine Verordnung ausgearbeitet werden, welche die Ausführung von Bekämpfungsarbeiten zur Pflicht macht und für den Fall der Nichtbeachtung der betreffenden Vorschriften angemessene Bestrafung vorsieht. Mit der Belehrung wäre die praktische Unterweisung in den Bekämpfungsarbeiten zu verbinden.

Die Methoden der Bekämpfung müssen den Umständen Rechnung tragen, daſs sie von den Eingeborenen nach entsprechender Unterweisung selbständig gehandhabt werden können. Die Bekämpfung muſs daher einfach auszuführen, ferner muſs sie billig und drittens kontrollierbar sein.

Zur Ausübung der Kontrolle wäre ein ständiger Überwachungsdienst durch den Botanischen Garten einzurichten; bei Nichtbeachtung der erlassenen Vorschriften seitens der Farmer wäre alsbald dem Bezirksamt Anzeige zu erstatten.

Wie gesagt, habe ich mich bereits während meines ersten Aufenthaltes in Victoria mit der Frage beschäftigt, in welcher Weise am zweckmäſsigsten und zum beiderseitigen Nutzen der europäischen wie der eingeborenen Besitzer gegen die erwähnten Übelstände anzukämpfen sei. Und es war meine Absicht gewesen, während meiner zweiten Arbeitsperiode einen regelrechten Kursus von Bekämpfungsarbeiten mit den eingeborenen Farmern zu veranstalten. Daſs es diesen Leuten nicht an Einsicht und an Bereitwilligkeit fehlt, gegen die Krankheiten in ihren Kakaobeständen vorzugehen, bewies mir — abgesehen von dem vereinzelten Fall Beecroft — eine mündliche Mitteilung des damaligen kommissarischen Bezirksamtmanns von Victoria im Oktober v. Js., wonach die eingeborenen Farmer des Bezirks das Kaiserliche Bezirksamt gebeten hatten, insgesamt 21 Spritzen für sie zu bestellen, obwohl ihnen als Preis für jede Spritze die Summe von etwa 50 Mk. genannt worden war.

Zu meinem lebhaftesten Bedauern sind die Spritzen bisher nicht eingetroffen, und es wurde mir daher die Möglichkeit genommen, mein Vorhaben auszuführen. Überhaupt wurde durch diesen Umstand eine regelrechte Bekämpfung der Rindenwanze in den Eingeborenen-Farmen während der jetzt zu Ende gehenden Trockenperiode ausgeschlossen.

Nach Lage der Verhältnisse habe ich nun zum Vorgehen gegen die Rindenwanze vorläufig empfohlen, den Eingeborenen **sobald als möglich** aufzugeben, ihre Farmen völlig vom Unkraut zu reinigen, die von dem Insekt befallenen Zweige abzuschneiden und zusammen mit dem auf Haufen zu schichtenden Unkraut zu verbrennen. Überhaupt wäre alles trockene Holz der Kakaopflanzen bei dieser Gelegenheit zu vernichten. Da Bespritzungen mit Giften während der Regenzeit zwecklos sein würden, könnte eine derartige Methode der Bekämpfung erst mit Beginn der nächsten Trockenperiode angewendet werden. Bis dahin wird sich voraussichtlich ein Insecticid ausfindig machen lassen, das der Petroleumseifenmischung mit Schweinfurter Grün an Billigkeit, Einfachheit der Zubereitung und Ungefährlichkeit für den Menschen überlegen ist.

Das für europäische Pflanzungen vorläufig noch unentbehrliche Verfahren des Absuchens der Rindenwanze von den Bäumen, möchte ich für den obligatorischen Bekämpfungsbetrieb in den Eingeborenen-Farmen aus dem Grunde nicht empfehlen, weil es durchaus unkontrollierbar ist.

Was nun das Vorgehen gegen die Braunfäule anlangt, so wird man m. E. auf eine direkte Bekämpfung der Krankheit mit pilztötenden Mitteln solange verzichten müssen, bis ein einfach herzustellendes und billiges Mittel gefunden und seine Wirksamkeit erprobt sein wird. Denn wenn auch mit Kupferkalk- oder Kupfersodabrühe gute Erfolge in den Europäer-Plantagen erzielt werden sollten, so bezweifle ich doch, daſs die Eingeborenen ohne ständige Aufsicht eines Weiſsen diese Mittel, deren Herstellung mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, deren Wirkung aber von exaktester Herstellung und Anwendung abhängig ist, in zweckdienlicher Weise herzustellen und anzuwenden vermöchten.

Immerhin wäre schon viel gewonnen, wenn die Eingeborenen gezwungen würden, die Schalen aller braunfäuligen Früchte unmittelbar nach der Ernte in Gruben zu vergraben. Jedenfalls aber müſste streng darauf gehalten werden, daſs sämtliche braunfäuligen Früchte während der Ernteperiode von den Bäumen genommen werden; es ist ein unhaltbarer Zustand, wenn einige Farmer — wovon man sich noch vor wenigen Tagen überzeugen konnte — die fauligen Früchte am Stamme belassen, weil dadurch neue Infektionsquellen für die betreffenden Farmen selbst, wie für benachbarte Bestände geschaffen werden können.

Der kommissarische Leiter des Botanischen Gartens, Herr Dr. **Strunk**, hat den Vorschlag gemacht, für Neupflanzungen in den Kakao-Farmen der Eingeborenen eine **Minimal-Pflanz-**

weite vorzuschreiben, weil in zu eng gepflanzten Beständen die Bäume hoch aufschießsen, wodurch die Bekämpfung von Krankheiten erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird. Diese Anregung scheint mir sehr beachtenswert, und es steht zu erwarten, daſs die mit der Prüfung der ganzen Frage zu beauftragende Sachverständigen-Kommission sich auch hierüber einigen werde.

Übrigens möchte ich mit Rücksicht auf die mir von einigen Seiten bekannt gewordene Tendenz zu einem besonders rigorosen Vorgehen gegen die eingeborenen Farmer noch einmal darauf hinweisen, daſs bisher auf den Europäer-Plantagen des Bezirks exakte Bekämpfungsarbeiten gegen die fraglichen Krankheiten nur ausnahmsweise und meist nur in ungenügendem Maſse ausgeführt worden sind und man sich auf diesem Gebiete ganz allgemein noch im Stadium des Versuchs befindet. Es wäre daher unbillig, wollte man die Eingeborenen ohne weiteres für Unterlassungssünden bestrafen, die ihre gegebenen Lehrmeister im Kakaobau, die europäischen Pflanzer, bisher fast allgemein und selbstverständlich ungehindert begangen haben und wohl auch in Zukunft begehen dürfen. Bei der Abfassung der zu erlassenden Verordnungen und Abmessung der Strafen im Nichtbeachtungsfalle müſste auch dieses Moment gebührende Berücksichtigung finden.

Ich bemerke noch, daſs ich, im Februar d. J. von dem Herrn Gouverneur um ein Gutachten in dieser Angelegenheit ersucht, mich im Sinne der vorstehenden Darlegungen geäuſsert habe. —

Noch bliebe mir einiges über verschiedene, von Insekten herrührende Schädigungen des Kakaos zu sagen, die ich während meines letzten Aufenthaltes in Kamerun kennen gelernt habe; doch halte ich es für zweckmäſsiger, meine diesbezüglichen Beobachtungen erst mitzuteilen, nachdem die zoologische Bestimmung der betreffenden Schädlinge stattgefunden hat.

Das Gleiche gilt für meine neueren Untersuchungen über den *Kickxia-Bohrer* und einige Schädlinge anderer Kulturgewächse.

Nur eine Erscheinung sei hier erwähnt, deren Ursache leider nicht mehr zu ermitteln war. In den zweijährigen Kakaobeständen der Pflanzung Mabeta war seit etwa Mitte Dezember beobachtet worden, daſs die Gipfeltriebe plötzlich abstarben, sich dann unterhalb der abgestorbenen Stellen Wasserreiser bildeten, die nach kurzer Zeit vom selben Schicksal ereilt wurden, bis schlieſslich das ganze Krönchen zerstört war. Zahllose Pflanzen sind in dieser Weise mitgenommen, einige Stämmchen sogar total entblättert und endlich ganz eingetrocknet.

An den jungen Trieben sämtlicher erkrankter Bäume fand ich mehr oder weniger zahlreiche Frafsstellen vor, die aber zur Zeit meiner Anwesenheit (Mitte Februar) ausnahmslos völlig vernarbt waren. Auch die Blattstiele waren angefressen worden. Trotz aufmerksamster Untersuchung, die gemeinsam mit Herrn Pflanzungsleiter Werner und zwei seiner Beamten ausgeführt wurde, gelang es nicht, auch nur eine frische Frafsstelle oder gar das Insekt bei seiner Tätigkeit aufzufinden. Letztere mufs nach den in Mabeta gemachten Beobachtungen in den Anfang der Trockenperiode fallen. Sollte das Insekt im nächsten Jahre wieder auftreten, so wird man rechtzeitig geeignete Mafsregeln ergreifen müssen, um ein Umsichgreifen der Plage zu verhindern.

Über den sogenannten „Wurzelpilz“ der *Kickxia* in Moliwe liegen neuere Erfahrungen nicht vor. Ich halte die fragliche Erscheinung nicht für eine spezifische Krankheit, sondern nur für eine sekundäre Folge ungünstiger örtlicher Verhältnisse, denen die betreffenden — wenigen — Bäume zum Opfer gefallen sind. Der Boden soll an jener Stelle besonders undurchlässig sein. An anderen Orten ist die „Krankheit“ nicht beobachtet worden.

Der *Castilloa*-Käfer hat in Moliwe seit dem Oktober eine weitere Tätigkeit nicht entfaltet.

Zum Schlusse möchte ich nicht unterlassen, dankbar hervorzuheben, dafs die Firma R. Schering in Berlin N. mir seinerzeit für Bekämpfungsversuche bereitwilligst gröfsere Mengen von Chemikalien zur Verfügung gestellt hat, die je nach Bedarf an die Pflanzungen verteilt worden sind.

Tropischer Gemüsebau sowie einige Notizen zum Anbau diverser Zierpflanzen und Blumen.

Von einem Kameruner Pflanzer.

(Mit 10 Abbildungen.)

Besondere Wünsche, eine Ausarbeitung über tropischen Gemüsebau herauszugeben, veranlafsten mich, die in den Tropen über Anzucht von Gemüsearten, Blumen usw. gemachten Erfahrungen in vorliegenden Zeilen niederzulegen.

Der Zweck des Aufsatzes soll der sein, Kaufleuten, Pflanzern, kurz, Weifsen, die nach den Tropen gehen und sich dort für die Anzucht von Gemüse interessieren, einige Ratschläge über den Anbau von schon mehrjährig dort erprobten Arten von Gemüse zu geben. — Desgleichen werden wohl die meisten Weifsen bei ihrem Hause einige Blumen, Rosen usw. pflanzen.

Wie oft hörte ich über den Mifserfolg klagen; die Leute hatten die Lust verloren und es ganz aufgegeben, und doch ist gerade frisches Gemüse ein grofser Faktor, der zur Gesundheit in den Tropen mit beiträgt.

Mögen die Erfahrungen des Verfassers die Ansiedler vor unnützen Experimenten, Ärger und Schaden bewahren.

Gemüsebau.

I. Vorbereitung.

Man suche den Platz für einen Gemüsegarten möglichst so zu legen, dafs man Wasser in nächster Nähe hat. Ein vorbeifliefsender Bach oder Flufs, der in der heifsen Zeit nicht austrocknet, ist am besten. Die Vorteile davon wird man in der Trockenzeit gewahr werden. Man schlage möglichst alle Bäume herunter, auch Palmen, da besonders von diesen der abtropfende Regen Samen wie Pflanzen einfach in die Erde schlägt. Als Schattenbäume Bananen oder Planten anzubringen würde ich auch nicht raten, sie wuchern zu sehr und nehmen nur Nahrung fort. Sodann lasse man den Boden mit der Spitz- oder Rodehacke bearbeiten. Andere Hacken gehen in den mit Wurzeln durchsetzten Boden nicht tief genug hinein, die Eingeborenen schlagen sie krumm und pfuschen somit bei der Arbeit. Alle Wurzeln sind sorgfältig mit dem Buschmesser oder Cutlass zu entfernen. Man teile dann die Beete am besten mit 1 m Breite ein, da es den Vorteil hat, dafs die Farbigen beim Unkrautjäten bequem hineinlangen können, ohne in die Beete zu treten, wie sie dies gern tun. Um die Wege etwas zu markieren, schaufele man ein wenig Erde daraus auf die Beete und ebene sie mit einer eisernen Harke.

II. Aussaat.

Die Samenkisten sind bis zur Aussaat nicht zu öffnen. Die Samen müssen seemäfsig verpackt sein, und sind die Blechkisten

Abbild. 1. Samen-Versandkästen für die Tropen aus Zinkblech mit Verschraubung.

mit aufschraubbarem Verschlufs für den Samen, wie sie die Samenhandlung von **Stenger & Rotter**, Erfurt, bereits schon jahrelang hier nach den Tropen liefert, äufserst praktisch und empfehlenswert.

Bleiben Samenkisten offen stehen, so entsteht durch die starke Feuchtigkeit in der Luft, auch in den Tropen zur Trockenzeit, sehr leicht Schimmelbildung, und der Same verliert dadurch die Keimfähigkeit. Man kann bei oben erwähnter Kiste nach Bedarf entnehmen und dieselbe wieder luftdicht verschliefsen.

a. In der Trockenzeit

ist der Boden vorher ordentlich zu begiefsen, der Same am Abend auszusäen, nur ganz schwach mit Erde zu bedecken und dann anzugiefsen. Man tut dann wohl, auf diese Beete junge Blätter von Palmen (Ölpalme am besten geeignet) zu legen und jeden Abend oder noch besser morgens und abends zu giefsen. Man achte genau darauf, wann die Samen keimen, denn dann müssen sofort abends die Blätter entfernt werden. Man kann nun noch etwas Schatten durch Einstecken von Palmenblättern an den Seiten geben. Manche machen von vornherein seitliche Schutzdächer, andere tun Blätter auf ein Gerüst über das Beet; ich halte die oben angeführte Methode für einfach und praktisch, und Ungeziefer kommt auch so oder so heran.

b. In der Regenzeit

braucht man kleinkörnigen Samen nicht mit Erde zu bedecken, auch mit Palmenblättern nur schwach oder fast gar nicht, da schon dann die Samen von Radieschen, Kresse usw. in 1 bis 2 Tagen keimen. Ich würde auch nicht dazu raten, in Rinnen zu säen, da das Wasser diese leicht mit Erde zuspült und der Same dadurch begraben wird.

Will man stärkeren Samen einquellen, so mufs nachher auf den Beeten, woselbst der Same ausgesät wird, eine stete Feuchtigkeit herrschen. Man verliere bei stärkeren Samen nicht gleich die Geduld, er liegt oft lange, bevor er keimt.

Mehr aber wie in Europa achte man in den Tropen beim Bedecken mit Erde darauf, dafs **die Erde nie höher auf dem Samenkorn aufliegt als dieses selbst stark** ist.

Ungeziefer.

Schlimmer wie anderswo ist dieses in den Tropen vertreten. Ich komme darauf noch bei den einzelnen Gemüsesorten zurück. Grillen und Ameisen sind Hauptfeinde des Gemüsebaus in den Tropen. Gegen Ameisen habe ich nur fleifsiges Giefsen als etwas Schutz empfunden nebst Bedecken der Samen mit etwas Erde. Doch auch dabei wird das Samenkorn oft ausgefressen oder noch fortgeschleppt.

Tägliches genaues Beobachten ist unerläfslich. Man versuche auch durch Aufstreuen von Holzasche, Asche aus getrockneten und verbrannten Bananenschalen die Schädlinge zu vertreiben.

Die Gemüsearten.

Es sei hierbei zu Anfang gleich erwähnt, dafs der Same nie zu dicht gesät werden darf. Eine Pflanze nimmt der anderen Licht und Nahrung, und die Folge davon ist, dafs man z. B. bei Rettig und Radies anstatt der Rüben Fäden erntet. Sollte es doch vorkommen, dafs Samen zu dicht gestreut sind, so kann man alle Sorten Salat, aufser Pflücksalat und Rabinschen, roten und Mohrrüben, Kohl, Kohlrabi usw. am Abend verpflanzen; nur müssen sie gleich und am nächsten Morgen und Abend durchdringend angegossen werden.

Kartoffeln gedeihen wohl unter einer Höhe von 160 m über dem Meere kaum in den Tropen, sondern schiefsen dort ins Kraut. Sie sind in Abständen von 50 cm zu legen. Sind die Keime 10 cm hoch, so behäufelt man sie durch Heranziehen der Erde im Umkreis um die Pflanze; später, wenn die Pflanze höher ist, ein zweites Mal.

Erwähnt sei, dafs die Kartoffel sich sehr gut frisch erhält, wenn man sie während der Trockenzeit im Boden beläfst und von da den Bedarf entnimmt. Sie gibt zweimal im Jahre Ertrag. Die Saat kann wieder benutzt werden, doch degeneriert sie von Jahr zu Jahr, so dafs die Knollen so klein wie Kirschen werden. Die Aussaat findet zwischen Mitte und Ausgang der Regenzeit statt. Erfolgreich wurden gebaut in den Tropen und sind zu empfehlen: Kassler Salathörnchen, rote Mäuschen als Salatkartoffeln, ferner Schneeflocke. Jedenfalls gedeihen auch andere Sorten gleich gut, doch sind diese ausgeprobt und haben sehr guten Ertrag geliefert.

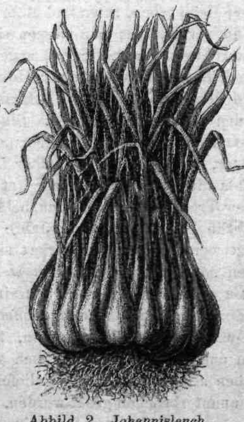
Radies kann ununterbrochen gesät werden. Mit Erfolg wurden gebaut: Non plus ultra und Erfurter Dreienbrunnen, kurzlaubiger, auch lange weifse Eiszapfen. Man mufs Radies recht breitwürfig und nicht zu dicht säen.

Rettig wird wie Radies gesät. Gute Sorten, die sich in den Tropen bewährten, sind: Münchener Bierrettig, runder, weifser; runder, schwarzer Sommerrettig. Ovaler, goldgelber Mairettig gedeiht grofsartig und ist sehr zart, doch mufs er bald verbraucht werden, da er in der Trockenzeit, sobald er eine gewisse Gröfse erreicht hat, leicht pelzig wird.

Zwiebeln würde ich als Saat nicht empfehlen aufser Lauch, der nachher am besten verpflanzt wird.

Schnittlauch wird in einen Kasten gesät. Die Erde macht man sich dazu zurecht aus Flufs- oder feinem Bachsand und dem verrotteten Holz aus dem Inneren eines hohlen Baumes (aber nicht

Palmen), wie man solche massenhaft hier in den Tropen findet. Später mufs man den Schnittlauch auspflanzen. Sehr gut gedeihen Steckzwiebeln, namentlich die Kartoffelzwiebel, von der auch das Grüne benutzt werden kann, ferner Schalotten, Winterheckezwiebeln, Knoblauch und Roccambol. Erwähnt sei noch eine vorzügliche Art, der Johannislauch. Siehe Katalog von Stenger & Rotter, Erfurt, Seite 99. Man mufs sich nach der Lieferzeit richten, die vom August an fällt. Diese Firma liefert ebenfalls Steckzwiebeln aller oben erwähnten Sorten.

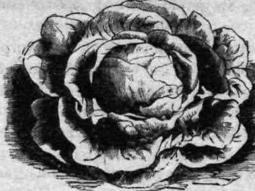


Abbild. 2. Johannislauch.

Salat säe man breitwürfig und verpflanze ihn nachher, aufser Rabinschen, die nach der Saat stehen bleiben müssen. Fleifsiges Giefsen in der Trockenzeit ist unbedingt notwendig.

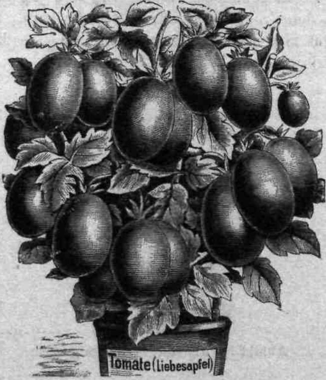
Hier bewährte Salatsorten sind: Steinkopf, goldgelber; Salat Dreienbrunnen; Erfurter Dickkopf, sehr zu empfehlen; Amerikanischer Pflücksalat, wird besser nicht verpflanzt; gelbe Pariser Sommerendivien; Rabinschen oder Feldsalat, dunkelgrüne, vollherzig.

Beim Endiviensalat müssen später die oberen Blätter etwas zusammengebunden werden, damit die inneren Blätter bleichen und dadurch zart werden.



Abbild. 3. Salat Dreienbrunnen.

Rapontika. Ein viel zu wenig geschätzter Salat ist die Wurzel der Rapontika. Dieselbe wird breitwürfig gesät und sobald die Wurzel genügend dick ist, wird dieselbe abgekocht, abgeschält, in Stücke geschnitten und mit Essig, Öl, Pfeffer und Salz zubereitet. Man mufs den so zubereiteten Salat etwas stehen lassen, damit er durchzieht. Derselbe ist von ganz vorzüglichem fleischigen Geschmack.



Abbild. 4. Tomate „König Humbert“.

Tomaten gedeihen überall in den Tropen und sind mit ihrem feinen angenehmen Gewürz als Zutaten zu Saucen und Suppen sowie als Salat mit Zwiebeln, Essig, Öl und Pfeffer eine herrliche Erfrischung in den Tropen.

Man tut gut, kleinfrüchtige Sorten zu nehmen, die grofsfrüchtigen Sorten faulen sehr, die kleinfrüchtigen liefern dagegen sehr reich-

liche Erträge. Sehr zu empfehlen ist: „König Humbert“, pflaumenfrüchtig.

Die Tomaten sät man auf ein Beet aus und verpflanzt sie dann auf etwa 80 cm Entfernung. Es ist empfehlenswert, über die Beete in Höhe von 1 m Längs- und Querstangen anzubringen, da die Tomaten in den Tropen sehr ranken und dadurch einen luftigen Halt bekommen, indem sie durch die Stangen wachsen.

Gurken, wie Erfurter Schlangen usw. gedeihen recht gut in den Tropen. Natürlich ist ein ständiges Giefsen früh und abends *in der Trockenzeit ein Haupterfordernis.*

Klettergurken, japanische, lege man am besten nur in *zwei Reihen auf ein Beet und stecke auf die beiden Innenseiten* der keimenden Gurkenreihen Blätter der Öl- oder auch anderer Palmen, deren Fiedern man kürzt. So hergerichtet geben dieselben den Gurken zum Emporklettern einen vorzüglichen Halt. Trauben, kurze, grüne Schlangen, Boas Treibgurke und japanische Klettergurke sind in den Tropen sehr ertragreich gewesen. Erstere Gurke eignet sich gut zum Einmachen in Steintöpfen. — Man lasse sich jedoch stets frische Saat kommen.

Abbild 5. Japanische Klettergurke.

Melonen. Man bringe auf das für Melonen bestimmte Beet verrottete Holzerde, wie man sie in hohlen Bäumen findet, und mische dieselbe mit der vorhandenen Erde. Diese Baum- oder besser Holzerde mufs, bevor sie auf das Beet gebracht wird, gehörig an der Sonne austrocknen, da sehr viel Ungeziefer darin enthalten ist. In Abständen von 1,50 bis 2 m lege man dann 2 bis 3 Kerne. Sobald die Frucht anfängt anzusetzen, wird die Ranke 3 bis 4 Blätter über der Frucht weggeschnitten. Dann hülle man sofort die kleine Frucht

in einen weiten Gazebeutel oder noch besser, stülpe einen Kasten, der oben mit Gaze bezogen ist, darüber und lasse nur für die einführende Ranke, so stark wie diese ist, eine kleine Öffnung. Gut tut man, den Kasten so grofs zu nehmen, dafs die Melone vollständig darin ausreifen kann.

Ich führe dies deswegen an, da, wenigstens in Westafrika, eine Fliege existiert, die die junge Frucht ansticht. Die Frucht wächst wohl weiter bis zu einer gewissen Gröfse, wird dann aber notreif, und beim Aufschneiden ist die Frucht innen voller Maden, so dafs sie total ungeniefsbar ist. — Als gute Sorten seien empfohlen: Amerikanische Freiland-, gelbe gestrickte Netzmelone, Chitomelone. — Wassermelonen: Castellamare, Riesen von Salerno.

Kohl. Die Kohlarten säe man auf ein kleines Beet aus und verpflanze sie in Abständen. Sie gedeihen in der Trockenzeit nicht und können nur Anfang der Regenzeit und Ausgang derselben gebaut werden.

Blumenkohl gedeiht nicht.

Wirsing, Weifs- und Rotkraut bilden, wenn auch nicht sehr feste, so doch wenigstens kleine Köpfe. Empfehlenswerte Arten findet man im Katalog der Samenhandlung von Stenger & Rotter, Erfurt, die ja Samen in sehr bedeutenden Mengen nach den Tropen versendet.

Kohlrabi mufs ebenfalls verpflanzt werden; er gedeiht bei fleifsigem Begiefsen auch in der Trockenzeit. Sehr gut eignet sich für die Tropen: Glaskohlrabi, Wiener, weifser kleinblättriger.

Auch die Kohlrübe sei hierbei erwähnt. Sollte jemand die Runkelrübe als Viehfutter bauen wollen, so mufs die Pflanze ebenfalls versetzt werden. Sie gibt riesige Rüben in den Tropen.

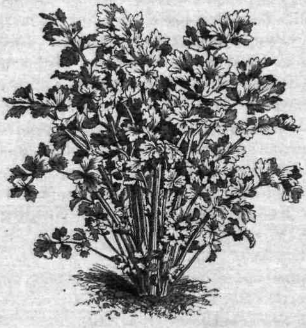
Die Mohrrüben, Gelbrüben oder Karotten sät man am besten dünn und breitwürfig auf ein Beet und harkt den Samen etwas lose unter. Es gedeihen gut: Lange rote, süfse Braunschweiger und Pariser runde Treibkarotte.

Die Herbst-, Wasser- oder Weifsrüben genannt, sind, wie auch die Teltowerrübchen, breitwürfig und möglichst dünn zu säen.

Die Rote Rübe oder Rote Beete sät man auf ein kleines Beet aus, bedeckt den Samen mit feiner Erde, jedoch nicht zu stark; später, wenn die Pflanzen etwa 4 Blätter haben, setzt man sie 25 bis 30 cm voneinander. Sie bilden sehr schöne Knollen und gedeihen auch recht gut in der heifsesten Jahreszeit. Zu empfehlen ist vor allen andern Sorten: Plattrunde, dunkelrote aus Ägypten.

Den Versuch, vom Sellerie in den Tropen Knollen zu erzielen, gebe man ruhig auf, er bildet doch nur fleischige Wurzeln; doch

sind diese zu Suppen ja auch sehr gut zu gebrauchen. Ist es jedoch jemandem lediglich um Suppengrün zu tun, so würde ich ihm den Schnittsellerie, der allerdings nur Blätter treibt, sehr empfehlen. Knollensellerie bekommt leicht ein gelbes hartes Blatt.



Abbild. 6. Schnittsellerie „Suppengrün".

Eierfrüchte werden ausgesät und später auf 1 m Entfernung verpflanzt. Sie können auch durch Stecklinge vermehrt werden. Das Innere der Frucht wird gewiegt und mit ebensolchem fein gewiegten Hühnerfleisch gemischt. Die beiden äufseren Hälften der Frucht werden damit gefüllt und diese in Butter gebacken. So zubereitet schmeckt sie wie Pasteten. Angebaut wurde die violette Eierfrucht.

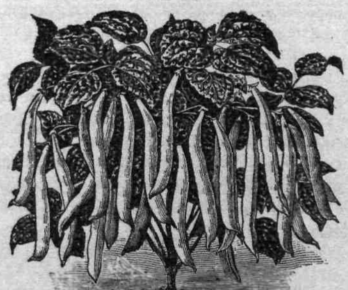
Abbild 7. Eierfrucht.

Spinat sät man Anfang und Ausgang der Regenzeit breitwürfig auf ein Beet. Die Sorte Gaudry ist sehr gut.

Sollte Spinat in manchen Gegenden nicht gedeihen, so gibt es einen Ersatz dafür. Man versuche es mit Neuseeländer Spinat (Tetragonia expansa); er kann auch durch Ableger vermehrt werden. Man achte aber auf die Grillen, die denselben sehr gern abfressen.

Gartenkresse, krausblättrige. Als Zutat zu Salat und Kartoffelsalat. Sie wird breitwürfig gesät. Sie sät sich dann von selbst aus. Als Salat ist die amerikanische Kresse zu empfehlen.

Bohnen. Auf Beeten von 1,50 m Breite bringe man sich gegenüberstehende Stangen in Zwischenabständen von 80 cm an und binde sie oben am Kreuzungspunkt zusammen. Die Stangen müssen tief in die Erde gesteckt werden und aus festem Material sein, da sonst leicht die Tornados sämtliche Stangen des Beetes umwerfen. Sind die Stangen befestigt, so lege man acht Bohnen in etwas Abstand von der Stange im Kreise um letztere herum. Keimen die Bohnen, so gebe man acht, dafs keine Bohne mit der Wurzel draufsen liegt. Ist dies der Fall, so setze man sie vorsichtig ein und giefse sie an. Dieses Herausscharren wird durch Insekten oder sonstiges Ungeziefer hervorgerufen. Stangenbohne, Korbfüller, gibt in den Tropen immensen Ertrag.



Abbild. 8. Buschbohne Wachs-Schlachtschwert.

Die Wachsbohnen, sowohl Stangen- wie auch die niedrigen Sorten (Buschbohnen) gedeihen, wie ja fast alle Bohnen, sehr gut in den Tropen. Von Buschbohnen lege man drei Reihen auf ein Beet, immer zwei Bohnen in 40 cm Abstand. Sehr zu empfehlen ist die Wachsbohne als Salat. Man pflücke Bohnen, deren Kerne noch nicht sehr grofs sind, ziehe die Fäden ab, und koche sie ohne sie zu zerschneiden, in leichtem Salzwasser; sind sie gar, so

lege man im letzten Augenblick eine Handvoll Dill hinein. Vom Feuer fortgenommen, setze man Essig nach Geschmack dazu — kein Öl — und etwas Pfefferkraut. Die Bohnen müssen dann mit dem Wasser erkalten und schmecken, nachdem sie 1/2 bis 1 Tag gezogen haben, vorzüglich.

Erbsen. Es sind eigentlich nur solche Sorten zu empfehlen, die sich hochranken. Man ziehe auf dem Beete zwei Rillen, die auf der Innenseite mit Reisig oder wie bei den Klettergurken angegeben, mit Palmenblattrippen, nur viel niedriger, besteckt werden. Dann säe man die Erbsen in die Rillen und bedecke sie fingerstark mit Erde. Man behalte Saat zum Nachlegen, da die Ameisen besonders gern die gekeimte Erbse annagen. Über Kneifel und Zuckererbsen siehe Hauptkatalog von Stenger & Rotter, Erfurt. Alle Sorten sind gleich gut.

Suppen und Gewürzkräuter.

Petersilie. Man säe diese, wie auch die Petersilienwurzel, breitwürfig und nicht zu dicht, sonst fault sie aus. Man achte sehr auf den Samen, der von den Ameisen leidenschaftlich gern verschleppt wird. Der Samen ist, bis er gekeimt hat, und die Pflanzen, bis sie etwas gröfser sind, dauernd feucht zu halten. Von den Petersiliensorten ist sehr gut die mooskrause; von Petersilienwurzeln Erfurter, verbesserte.

Alle folgenden Küchenkräuter säe man breitwürfig und nicht sehr dick. Es seien hierbei gleich die in den Tropen angebauten Sorten aufgeführt: Thymian, französischer Sommer; Dill; Beifufs; Majoran, französischer; Esdragon (ist echt nur in Pflanzen zu haben, müfste also persönlich im Topf von Europa mitgenommen werden); Bohnenkraut (sät sich später selbst aus); Kerbel (mooskrauser, vorzüglich zu Suppen).

Erdbeeren.

Man lasse sich Samen von Ananas- und Monatserdbeeren kommen und säe dieselben in Kästen. Verrottete Holzerde (siehe Melonen) mit feinem Bachsand gemischt, kommt in dieselben. Die Kästen müssen gleichmäfsig feucht gehalten werden, jedoch nicht zu nafs. Sie werden dann hochgestellt und zwar so geschützt, dafs weder die Hühner noch Ameisen hinzukommen können und sie kein heftiger Regen noch starker Sonnenschein trifft. Sind die Pflanzen gröfser, so werden sie auf Beete gepflanzt. In der Trockenzeit mufs man sie bisweilen des Abends giefsen und die Ranken, namentlich in der Regenzeit, entfernen. Die Erdbeeren tragen nur in der Trocken- und Übergangszeit.

Anbaufähige Blumen und Sträucher.

Wo solche sich nicht von dort angesiedelten Weifsen beschaffen lassen, besorge man sich wurzelechte Rosen im Oktober von Europa. Die Wurzeln derselben müssen in Kuhmist und Lehm getaucht werden; Kuhmist und Lehm werden dazu vorher zu einem Brei vermischt. Die Pflanzen werden dann in eine festgefügte Kiste gepackt und alle Zwischenräume werden mit pulverisierter Holzkohle ausgefüllt, was durch Stofsen und Schütteln erreicht wird. Nachdem die Kiste bis an den Rand mit Holzkohlenpulver gefüllt ist, wird sie vernagelt. Nach Ankunft sind etwa eingeknickte Wurzeln oberhalb der Bruchstelle glatt abzuschneiden und die Rosen sofort zu pflanzen, tüchtig anzugiefsen und, bis sie ausgetrieben haben, zu beschatten. Nachher lassen sich dieselben in der Regenzeit sehr leicht durch Stecklinge vermehren.

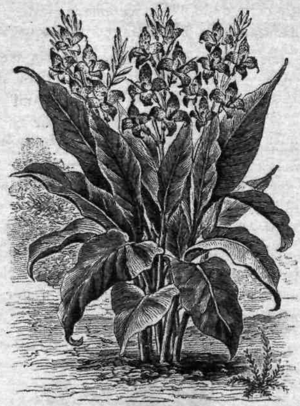
Balsaminen und Zinnien blühen grofsartig schön.

Abbild. 9. Balsaminen.

Aconitum, Sturmhut, sowie Delphinium formosum, dunkelblauer Rittersporn, sind beides Staudengewächse. Ich empfehle diese beiden Sorten, da gerade blaue Blüten sehr wenig in den Tropen vorhanden sind.

Dianthus barbatus, Bartnelke, und Aquilegia, Aklei, sind ebenfalls Stauden; man säe die Samen auf kleine Beete, oder wenn man sich der Mühe unterziehen will, in Kästen (letzteres ist sicherer) und pflanze sie nachher aus.

Sämtliche Sorten Canna sind sehr zu empfehlen. Dieselben sät man auf kleine Beete oder direkt an Ort und Stelle aus.



Abbild. 10. Canna, indisches Blumenrohr.

Ferner gedeihen recht gut: Tropaeolum majus, Kapuzinerkresse, sowie Convolvulus, Winde, gleich an Ort und Stelle zu säen, bilden einen vorzüglichen Schmuck zur Bekleidung von Gittern, Drahtzäunen und Einfriedigungen, an denen sie sich sehr schnell emporranken.

Von Sommerblumen seien empfohlen: Heliotrop, Verbenen, Helichrysum (Strohblumen), Löwenmaul, Amarantus amabilis tricolor, Fuchsschwanz mit grün, rot, gelb schattierten Blättern; ferner Calliopsis. Ich führe diese erprobten Sachen hier an, damit mancher sich Ärger und Verdrufs bei der Anzucht diverser anderer Sachen erspart.

Versuche mit Nadelhölzern haben — wenigstens was das Festland des tropischen Westafrikas anbelangt — ein gröfstenteils negatives Resultat gezeitigt. Es gediehen nur Thuja, Lebensbaum, Cryptomeria japonica und elegans.

Von deutschen Gehölzen kamen Tamarix gallica, Calycanthus floridus, Gewürzstrauch, Catalpa syringaefolia, Trompetenbaum, gut fort. Obst gedeiht, aufser der Maulbeere, gar nicht.

Koloniale Gesellschaften.

Centralafrikanische Bergwerks-Gesellschaft.

Der Prospekt der Gesellschaft, die in Form einer Kolonialgesellschaft nach dem Schutzgebietsgesetz vom 25. Juli 1900 ins Leben treten soll, gibt als Zweck derselben den Erwerb und die Verwertung von Bergwerksgerechtsamen in Deutsch-Ostafrika und in den angrenzenden Gebieten an. Das Kapital der Gesellschaft soll nominell 600 000 Mk. betragen, wovon die Hälfte durch Zeichnungen à 100 Mk. aufgebracht werden soll, während die andere Hälfte der Centralafrikanischen Seengesellschaft m. b. H. zufällt. Die Seengesellschaft überträgt 67 ihr zu eigen gehörigen Goldfelder in das Eigentum der Bergwerksgesellschaft. Diese 67 Goldfelder sind nach Angabe des Prospektes von tüchtigen Prospektoren vorschriftsmäfsig abgesteckt und belegt worden. Die Felder sind je 400 m lang und 200 m breit und fassen also insgesamt ein Areal von 5 367 000 qm.

Die Leitung der Bergwerksunternehmungen in Afrika soll Herrn Bergingenieur Schlenzig übertragen werden, dessen technische Notizen über die Golderzlagerstätten Ikoma, Kassama, Saamuye und Ussongo dem Prospekt beiliegen. Hauptmann Schloifer wird die Expedition der neuen Gesellschaft zunächst als Bevollmächtigter derselben begleiten und wird ihr mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Die 300 000 Mk., welche in Anteilen à 100 Mk. aufgebracht werden sollen, werden nach dem Finanzplan in folgender Weise verwendet: Die Untersuchungen in Ussongo erfordern etwa 100 000 Mk., die Einrichtung des vorläufig kleinen Betriebs in Ikoma kostet bis zur Eröffnung des Betriebes etwa 70 000 Mk. Für das Betriebskapital verbleiben demnach nur 130 000 Mk.

Der kleine Betrieb in Ikoma soll nach Ingenieur Schlenzigs Angaben bei einer monatlichen Verarbeitung von 130 Tonnen und einem angenommenen ausbringbaren Goldgehalt von 40 g Gold pro Tonne im Durchschnitt eine monatliche Einnahme von 5200 g Gold abgeben, was einem Wert von annähernd 11 200 Mk. entspricht. Die aufzuwendenden Kosten für Untersuchungsarbeiten und Betrieb in Ikoma einschliefslich Gehälter und Abschreibungen werden 7800 Mk. ausmachen, somit verbliebe ein Überschufs von 3400 Mk. monatlich oder 40 800 Mk. jährlich.

Den Prospekt unterzeichneten Rittmeister a. D. v. Böhlendorff-Kölpin, M. d. R. und d. H. d. A., Regezow b. Usedom; Kommerzienrat Habenicht, Leipzig; Dr. Hans Rudolf Langen, Köln; Geh. Kommerzienrat Fr. Lenz, Berlin; Gutsbesitzer v. Osterroth-Schönberg, Schlofs Schönberg bei Oberwesel; Generalmajor z. D. v. Poser und Grofs-Nädlitz, Berlin; Dr. jur. Scharlach, Hamburg; Hauptmann d. R. Schloifer, Zentralafrika, z. Z. Berlin.

Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft, Berlin.

Der Vorstand versendet zu der ordentlichen Hauptversammlung vom 10. Mai 1905 den Geschäftsbericht der Gesellschaft über das Jahr 1904. Aus demselben ersehen wir, dafs der Handelsbetrieb im verflossenen Betriebsjahre im ganzen zufriedenstellend verlief. Die Verhältnisse in Deutsch-Ostafrika scheinen sich langsam zu bessern, und es steht zu erwarten, dafs die Bahn von Daressalam nach Mrogoro einen Aufschwung in der Kolonie verursachen wird. Jedoch

warnt der Vorstand vor einer Überschwemmung des Marktes von Daressalam mit Waren, die durch allzu hohe Erwartungen verursacht werden könnte.

Der Bericht begrüfst die Gründung der Deutsch-Ostafrikanischen Bank und hält angesichts der veränderten Kreditverhältnisse den Zeitpunkt für gekommen, den Sitz der Generalvertretung von Zanzibar nach Daressalam zu verlegen. Die Handelsverhältnisse in Ostafrika waren im abgelaufenen Jahre günstig: der europäische Markt für afrikanische Produkte wies im allgemeinen eine steigende Tendenz auf, und das Importgeschäft in Ostafrika hat sich auch etwas gehoben.

Über die Pflanzungen berichtet im einzelnen der Vorstand folgendes: Die Kaffeepflanzung Union wird 1904/1905 eine Ernte von etwa 88 000 kg fertigem Kaffee liefern, von welchem Quantum etwa 74 000 kg schon in der Abrechnung von 1904 enthalten sind. Die Unkosten der Pflanzung sind in diesem Jahre durch das Ergebnis noch nicht ganz gedeckt worden. In Nguelo müssen 35 000 dem Wind übermäfsig ausgesetzte und infolgedessen erkrankte Kaffeebäume vernichtet und an ihrer Stelle Akazien gepflanzt werden, die Gerbstoff liefern sollen. Auf der Pflanzung Muoa haben die Kokospalmen ein ungünstiges Ergebnis gebracht: es mufsten im Berichtsjahre wieder 8000 Palmen entfernt werden, so dafs der Bestand sich jetzt auf 166 500 Palmen beläuft. Dagegen haben die Sisalagaven, deren Bestand jetzt rund 1 500 000 Pflanzen ausmacht, im Jahre 1904 die ersten 26 Tonnen Hanf geliefert, dessen Qualität ausgezeichnet war. Sie brachten 14 700 Mk. ein. Im Jahre 1905 rechnet der Vorstand auf einen Ertrag von 150 Tonnen, womit Muoa sich selbst erhalten würde. Die Pflanzung Kikogwe-Mwera hat die Hoffnungen der Gesellschaft voll erfüllt. Es waren im Jahre 1904 692 Tonnen Sisalhanf für 369 000 Mk. verkauft. Die Qualität des Hanfes ist ausgezeichnet, und hat sich die Marke der Gesellschaft auf dem europäischen Markte bestens eingeführt. Am Ende des Berichtsjahres wurden 1 300 000 von den 1 800 000 Agaven schnittreif. Diese Pflanzung ergab, nach 35 430 Mk. Abschreibungen, einen Gewinn von 120 026 Mk.

Sowohl diese Pflanzung wie auch die anderen haben aber mit dem Arbeitermangel zu kämpfen. Die Löhne sind bedeutend gestiegen, und es ist trotz der Lohnerhöhung nicht gelungen, genügend Arbeiter zu erhalten, um die Pflanzung sachgemäfs rein zu halten. Der Vorstand macht darauf aufmerksam, dafs die Lage noch besonders kritisch werden könnte, wenn für den Bahnbau von Daressalam nicht genügend neue Leute aus dem Innern an die Küste gebracht werden.

Der Reingewinn der Gesellschaft in der Höhe von 333 735 Mk. entstand auf folgende Weise: per Saldovortrag aus 1903 23 255 Mk., per Generalvertretung Zanzibar 184 375 Mk., per Kikogwe (nach Abzug der Abschreibung in Höhe von 35 430 Mk.) 120 026 Mk., per Gewinn aus Zinsen 87 778 Mk., per Gewinn aus Provision, Agio usw. 97 988 Mk., per Gewinn aus Landverkäufen 8176 Mk., zusammen 521 600 Mk., wovon abzuziehen sind: an Verwaltungsunkosten 63 453 Mk., an Effektenkonto Verlust 1868 Mk., an Plantage Union Betriebsverlust und Abschreibungen 35 394 Mk., an Muoa Betriebsverlust 37 754 Mk., an Niederlassung Nossibé-Mayunga Verlust 49 394 Mk.

Der Vorstand schlägt die Verteilung des Reingewinns in folgender Weise vor: Zur ordentlichen Rücklage 10 pCt. von den Erträgnissen des Jahres 1904, also abzüglich des Vortrages aus 1903 31 048 Mk., zum Delkrederekonto 50 000 Mk., Pensions- und Unterstützungsfonds der Angestellten 10 000 Mk., 5 pCt. Dividende auf in Höhe von 2 550 000 Mk. eingezahlte Vorzugsanteile 127 500 Mk., 2½ pCt. Dividende auf 3 721 000 Mk. Stammanteile 93 025 Mk., Vortrag auf neue Rechnung 22 162 Mk.

Wir sehen also, dafs auch dieses Mal für die Stammanteilseigner eine Dividende zur Auszahlung gelangen kann. Der Vorstand hofft, dafs auch in Zukunft eine Dividende verteilt werden wird.

Die Gesellschaft verlor im Laufe des Jahres durch den Tod den Leiter der Niederlassung in Tanga, Herrn Hans Schlie. Aus dem Vorstand schied Herr Karl Bourjau aus.

Dem Verwaltungsrat gehören an die Herren: Karl v. d. Heydt, Berlin, Alexander Lucas, Kommerzienrat, Assessor a. D., Berlin, der Herr Vertreter der Königlichen Generaldirektion der Seehandlungs-Sozietät, Berlin, S. A. Freiherr v. Oppenheim Cöln, Dr. Max Schoeller, Berlin, Arthur Pastor, Aachen, Dr. Busse, Geheimer Bergrat, Berlin, Ludwig Delbrück, Berlin, Hugo Oppenheim, Geheimer Kommerzienrat, Berlin, Otto Andreae, Geheimer Kommerzienrat, Cöln, Graf von und zu Hoensbroech, Haag bei Geldern, Dr. C. A. v. Martius, Berlin, Dr. Reuleaux, Geheimer Regierungsrat, Professor, Berlin, Gottlieb Langen, Cöln, Walter vom Rath, Frankfurt a. M., Adolph Bourjau, Berlin, Dilthey, Amtsgerichtsrat a. D., Aachen, August Neubauer, Hamburg.

Aus dem Verwaltungsrat scheiden dieses Mal die Herren Freiherr v. Oppenheim, Arthur Pastor und Dr. Max Schöller aus. Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus Herrn J. J. Warnholtz.

Plantagengesellschaft Clementina, Hamburg.

Der Geschäftsbericht des Vorstandes für das sechste Geschäftsjahr bringt die Mitteilung, dafs die Haupternte ein gegen das Vorjahr erheblich höheres Erträgnis ergab. Die Ernte 1904 betrug 12 117 75 Qtls. Kakao auf der Hacienda Clementina und 1665,11 Qtls. auf der Hacienda San Clemente. In Summa also 13 782,86 Qtls. Kakao. Dies ist seit Gründung der Gesellschaft die gröfste Ernteziffer mit Ausnahme des Jahres 1899, welches 14 098,29 Qtls. brachte. Die Preise waren im Durchschnitt auch befriedigend: die Gesellschaft erzielte in der Zeit der Haupternte Preise von 24,60 bis 26,20 S./, so dafs der Gesamterlös der Kakaoernte sich auf 333 198,12 S./ belief.

Dagegen war das Erträgnis der Kaffee- und Gummi-Produktion ein sehr geringes. Über die Aussichten für die Ernte des Jahres 1905 berichtet der Verwalter der Gesellschaft in günstiger Weise. Zwar herrschte im zweiten Halbjahr 1904 eine anhaltende Trockenheit, indes haben die Pflanzungen der Clementina keinen Schaden durch die Dürre erlitten, was ein Beweis für die vorzügliche Bodenbeschaffenheit der Pflanzung ist.

Die Bilanz pro 31. Dezember 1904 schliefst in den Aktiva und Passiva mit je 3 167 853 Mk. ab. Die Aktiva setzen sich zusammen aus: die Haciendas Clementina und San Clemente mit 2 578 026 Mk., das Pflanzervorschufskonto mit 118 162 Mk., das Arbeiter-Vorschufskonto 57 209 Mk, Wechsel im Portefeuille 271 874 Mk., Guthaben bei Banken und Bankiers 29 476 Mk., Debitoren 108 817 Mk. und einige kleinere Beträge.

Die Passiva werden zusammengesetzt aus: Aktienkapital-Konto 1 500 000 Mk., Prioritätsanleihe-Konto 772 000 Mk., Reserve-Konto 60 666 Mk., Rückstellungen 430 301 Mk. (davon auf Plantagen-Konto 295 000 Mk., auf Pflanzervorschufs-Konto 85 874 Mk. und auf Arbeiter-Konto 49 626 Mk.), Obligations-Kupons-Konto 21 000 Mk., Tantième-Konto 26 670 Mk., Dividenden-Konto 300 000 Mk., Kreditoren-Konto 48 406 Mk. und noch einige kleinere Beträge.

Das Gewinn- und Verlust-Konto per 31. Dezember 1904 zeigt im Kredit den Vortrag von 1903 mit 814 Mk., das Kakao-Konto mit 666 396 Mk., das Gummi-Konto mit 2181 Mk., Kaffee-Konto 759 Mk., Zinsen-Konto 4886 Mk., Kursgewinn 11 809 Mk. und Pacht-Konto 4800 Mk., zusammen 691 674 Mk., die sich in folgender Weise verteilen: an Plantagenbetriebs-Konto 223 218 Mk., Rückzahlungen 50 924 Mk., Prioritätsanleihezinsen-Konto 43 642 Mk., Unkosten-Konto 16 988 Mk., Einkommensteuer-Konto 12 160 Mk., Gewinn 344 713 Mk. Der Gewinn wurde in folgender Weise verwendet: Gesetzliche Reserve 17 194,95 Mk., Dividende 4 pCt. 60 000 Mk., Tantième des Aufsichtsrates 26 670,41 Mk., Superdividende 16 pCt. 240 000 Mk., Vortrag auf 1905 848,59 Mk. Der Aufsichtsrat besteht aus den Herren E. S. Hamberg, Rudolf Freiherr v. Schröder und S. Duran-Ballén. Der Vorstand besteht aus dem Herrn Ad. Boehm. Sn.

Aus deutschen Kolonien.

Besuch des Herrn P. van Leersum in Ostafrika.

Der „Pflanzer", Ratgeber für tropische Landwirtschaft, herausgegeben durch die „Usambara-Post" unter Mitwirkung des Biologisch Landwirtschaftlichen Instituts in Amani, kündigt in seiner Nr. 4 den Besuch des Direktors der Gouvernements-Chinin-Plantagen auf Java, Herrn P. van Leersum, in der Kolonie an. Herr van Leersum ist auf dem Gebiete der Chininkultur eine der ersten Autoritäten und durch seine schon im Jahre 1889 begonnenen „Kinologischen Studien" in den Fachkreisen sehr gut bekannt. Seit 1892 war er stellvertretender Direktor und seit 1898 ist er Direktor der Gouvernements-Chinin-Plantagen auf Java, so dafs er eine grofse Erfahrung in Chinin-Plantagen besitzt. Der Besuch des Herrn van Leersum geschieht auf eine vom Biologisch Landwirtschaftlichen Institut in Amani veranlasste offizielle Einladung des Kaiserlichen Gouvernements hin. Herr van Leersum wird voraussichtlich Anfang Juni in Tanga eintreffen und die Chininpflanzungen von Amani und den anliegenden Plantagen, vielleicht auch West-Usambara besuchen.

Professor Zimmermann in Amani gibt im Anschlufs an diese Mitteilung seiner Hoffnung Ausdruck, dafs Herr van Leersum mit den Resultaten der Züchtungen in der Kolonie zufrieden sein wird und dafs sein Gutachten die deutschen Kapitalisten ermuntern wird, sich mehr als bisher an den Chininpflanzungen der ostafrikanischen Kolonie zu beteiligen.

Die Verwendung von Pflügen auf Baumwollpflanzungen in Ostafrika.

Von Herrn Bezirksamtssekretär Siegel in Daressalam erhalten wir diesbezüglich folgende interessante Mitteilungen:

Meine Erfahrungen aus der Praxis sind durch die Anleitungen des Zimmermannschen Buches über Baumwollkultur wertvoll ergänzt worden. Nur in einem Punkte kann ich Herrn Professor Zimmermann nicht beistimmen: in seiner pessimistischen Ansicht über die Verwendbarkeit des Pfluges. Auf der 130 ha grofsen Dewers' Schamba bei Daressalam, die etwa ein Jahr unter

meiner Leitung stand (der Besitzer war auf Urlaub in Deutschland), habe ich mit vielem Nutzen Pflugwirtschaft eingeführt. Zur Verfügung standen zunächst zwei Scheibenpflüge, mittelschwer, die zur Lockerung und Reinigung des Bodens in nächster Nähe der Palmenreihen gebraucht wurden. Als Bespannung dienten je zwei starke Stiere (Eingebornenvieh), die vorher an der Egge ein wenig eingearbeitet worden waren. Innerhalb eines Monates waren die Tiere zugfest und die eingeborenen Ackerleute so eingearbeitet, dafs ich für die kleineren amerikanischen Pflüge, die von Herrn Baumwollinspektor Becker eingeführt waren, nach einigen Versuchs- und Probetagen, einen Mann und einen Stier zur Bedienung brauchte.

Die Anzahl der Zugtiere wurde seitdem vermehrt, so dafs heute fünf Joch zur Hand sind und zwar Stiere, Färsen, Kühe. Die Tiere arbeiten monatelang ohne Ruhetag aufser Sonntag, erhalten etwas Kraftfutter und geschnittenes Gras nach Belieben, stehen gut im Fleische und sind bis heute munter und frisch. Ackerleute, Stallknechte usw. sind einzig Eingeborene aus dem Innern (Wanyassa), von denen ich einen Stamm auf dem Gute angesiedelt habe.

Herr Dewers ist von den Erfolgen dieses Betriebes überzeugt und hat die allmähliche Vermehrung des Zugviehes auf zehn Joch ins Auge gefafst, womit er in Jahresfrist die ganze Schamba unter dem Pfluge halten wird.

Die Probe ist also gelungen und wird weitere Kreise interessieren, wenn brauchbares Pflugmaterial (amerikanische Form, deutsches Material) in gröfserer Menge ins Schutzgebiet eingeführt wird.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Dammbauten in Südafrika.

Herrn Rechtsanwalt Dr. Gersert, Wiesbaden, verdanken wir die nachfolgende interessante Mitteilung.

Wer die Vorschläge, welche die Herren Professor Rehbock und Ingenieur Kuhn über Dammbauten in Südwestafrika gemacht haben, gelesen hat, wird sich erinnern, dafs diese Herren grofse Staubecken planen. Das in diesen bei der Regenzeit aufgespeicherte Wasser soll auf darunter liegendes Land abgeleitet und dieses dann zum Anbau von Futterpflanzen, Getreide, Gemüse und Obst benutzt werden. Der Widerstand, der gegen diese Pläne sich auch von Kolonisten erhoben hat, richtet sich vor allem gegen die gewaltigen Kosten dieser geplanten Bauwerke. Die im Namalande von Farmern nach dem Muster der kapländischen Buren aufgeführten niedrigen und also billigen Erddämme werden insbesondere von Kuhn recht abfällig beurteilt; er meint von einem dieser Farmer, dafs er sich allzusehr an das Vorbild der Buren gehalten habe, und es wird ihm die Ausführung einer „grofsartigen Abdämmung“ empfohlen, welche die Mittel selbst eines wohlhabenden Farmers bei weitem übersteigen würde.

Ohne die Wichtigkeit der Stauwerke bestreiten zu wollen, sei es doch erlaubt, zur Verteidigung der entgegengesetzten Ansichten nachstehend einen Bericht von autoritativer Stelle in Übersetzung zu bringen, der sich mit den Niederdämmen im Nordwesten der Kapkolonie beschäftigt. Der Verfasser, Herr W. B. Gordon, ist der „Director of Irrigation“ der Kapkolonie, ein

Mann, dem reichste praktische Erfahrung zur Seite steht. Seine Stimme verdient um so mehr gehört zu werden, als die von ihm beschriebenen Bewässerungsanlagen im nordwestlichen Teile der Kapkolonie ein dem Namalande benachbartes unter ähnlichen klimatischen und geographischen Bedingungen stehendes Gebiet betreffen, in dem auch die Regenzeiten zu etwa denselben Zeiten wie dort eintreten, während der südliche und östliche Teil der Kapkolonie ganz andere Verteilung der Niederschläge hat. Folgender Auszug aus dem Berichte des Herrn Gordon ist der Cape Times Weekly Edition vom 4. Januar 1905 entnommen:

„Saai Dams", Saatdämme.

Auf dem Wege von Van Wyks Vlei traf ich zum ersten Male in diesem Lande eine Art der Bewässerung, welche in Indien in sehr ausgedehntem Maſse angewandt wird. Sie besteht aus niedrigen Dämmen, welche quer durch ein flaches Tal oder eine Ebene so aufgeworfen werden, daſs sie imstande sind, Wasser auf dem Lande aufzuhalten und dadurch einen genügenden Vorrat von Feuchtigkeit in dem Boden für das Keimen und Gedeihen einer Ernte zu sichern. Hier sind diese Dämme bekannt als „Saai Dams", Saatdämme. Bei meiner ersten Ankunft in der Kapkolonie wurde mir von mehr als einer Person versichert, daſs es solche Werke in diesem Lande nicht gebe, und in der Tat, bis ich die nordwestlichen Gebiete der Kapkolonie besuchte, sah ich nur wenig Plätze, wo die örtlichen Bedingungen deren Erbauung begünstigten.

Die Anlage der Saatdämme und anderer Bewässerungswerke auf der Farm des Herrn Breuwer „Uitspan Kop" wird, wie folgt, beschrieben: Nahe bei dem Hause ist eine Ebene 100 zu 150 yards groſs, welche das von den umgebenden Hügeln herabflieſsende Wasser zu dem Hartogs Kloof Flusse führt. Quer durch diese Ebene hat Herr Breuwer vier oder fünf kleine Dämme gebaut, von denen der höchste nur 5 Fuſs hoch ist. Diese halten die Flutwässer auf bis zu einer Tiefe von höchstens 3 oder 4 Fuſs. Die Dämme sind fortgeführt bis zu dem höheren Boden an jeder Seite, wo indessen für die Flutwässer Raum zum Abfluſs gelassen ist. Unter einem von diesen Dämmen hat Herr Breuwer einen Garten angelegt von 1 Morgen Gröſse. In einer Ecke desselben hat er einen Brunnen von 28 Fuſs Tiefe gegraben. Über dem Brunnen wird eine Noria- oder „Bakkies"-Pumpe von 2 Eseln getrieben. Das Wasser wird in einen hölzernen Behälter von 25 zu 20 zu 3 Fuſs Gröſse geleitet. Nach einem guten Regenjahr steht das Wasser im Brunnen nur 12 Fuſs unter der Oberfläche, und die Pumpe wird den ganzen Tag in Tätigkeit gesetzt. Bei Trockenheit sinkt der Wasserstand auf 20 Fuſs und es kann mit der Pumpe nur den halben Tag gearbeitet werden. Im Garten des Herrn Breuwer wachsen Gemüse, Äpfel, Birnen, Pfirsiche, Mandeln und Feigen. Oberhalb der Dämme sät er, nachdem das Wasser zurückgegangen oder abgelassen ist, drei Sack Weizen auf einem Areal von etwa 6 Morgen, von denen er in einem guten Jahr 150 Sack erntet. Eine Flut sichert ihm eine gute Ernte, und eine einzige Ernte war mehr als genügend, um die Kosten der Dämme bezahlt zu machen.

Auf Abiqua Puts hat Herr Schalkwyh in einer Ebene von 300 yards Breite durch Erbauung ähnlicher Saatdämme eine Fläche von etwa 30 Morgen unter Kultur gebracht. In einem Jahre säte er auf einem Gebiet von 250 Quadratyards 203 Pfund Weizen und erntete 103 muids. Einer der Weizenhalme, die er mir zeigte, war 7 Fuſs hoch und die Ähren groſs und gut gefüllt. Über einen Teil der Fläche auf dem tiefer liegenden Ende des Landes war eine dicke Ausblühung von weiſsem Salz, aber Herr Schalkwyh versicherte mich,

dafs eine Überflutung es hinwegwasche und dafs selbst dieser Teil des Landes hervorragende Ernten brächte.

In einem kleinen Garten von einem Acre Gröfse, welcher auf dem benachbarten höheren Boden liegt, ist ein Brunnen, in dem, soweit ich feststellen konnte, der Wasserspiegel nur 3 Fufs unter dem Boden des bebauten Landes in der Ebene ist. Für einen kleinen Garten würde man das Wasser zu einer Vertiefung in dem bebauten Land leiten können, von wo es leicht an die Oberfläche könnte gehoben werden. Gleich Herrn Breuwer bezeugt auch Herr Schalkwyh die Vorteile, welche er von seinen Saatdämmen gezogen hat.

Während unserer ganzen Reise kreuzten wir beständig und fuhren Ebenen entlang, welche aufserordentlich geeignet für den Bau solcher Dämme scheinen. Ich denke, es ist keine Übertreibung, wenn ich sage, dafs wenig Farmen sich in diesem Landesteil befinden, von denen der Farmer, wenn er das von Herren Schalkwyh und Breuwer gegebene Beispiel befolgte, nicht genügend Obst, Gemüse und Getreide für seinen eigenen Haushalt und seine Arbeiter ziehen könnte.

Für das Gedeihen von Getreide ist das einzige Erfordernis eine genügend weite Ebene, durch welche das Flutwasser in einem Jahre durchschnittlichen Regenfalls seinen Weg nimmt, mit einem Steigungsverhältnis von nicht mehr als 1 zu 300 und mit mindestens 5 oder 6 Fufs tiefem fruchtbaren und wasserhaltendem Boden. Eine Ebene dieser Art kann bei fast jeder Farm, welche wir in dem Tale des Zak-Flusses passierten, gefunden werden.

Für Obst und Gemüse ist ein Brunnen notwendig, und es gibt zweifellos viele Teile des Tales, besonders zwischen Kenhardt und Van Wyks Vlei, entlang der südlichen Abdachung des Kuaing Bult, wo das Grundwasser in beträchtlicher Tiefe ist und nur einen spärlichen Vorrat liefert, aber es sind da andere Gegenden, besonders am Nordabhang des Bult und in den südlichen und höheren Teilen des Fisch- und Zak-Flufssystems, wo selbst nach einer sich über drei Jahre ausdehnenden Trockenheit das Grundwasser noch 15 oder 20 Fufs unter der Oberfläche steht.

Wo immer es innerhalb 20 Fufs gefunden werden kann, wird es sich für den Farmer lohnen einen Brunnen zu graben und das Wasser mit Hilfe einer Noriapumpe zu heben. Windmühlen für Bewässerungszwecke sind ein Luxus, der bei ihrem gegenwärtigen Preise sich vermutlich nur in der Nähe einer Stadt oder einer Eisenbahnlinie bezahlt macht.

Erfolgreicher Farmbetrieb.

Die Farmen Hock Spruit und Middel Hock Spruit, Eigentum des Herrn Schalk van der Merwe und seiner zwei Brüder, liegen am Fischflusse unmittelbar oberhalb seiner Vereinigung mit dem Zakflusse. Auf diesen Farmen im Winkel, der von den beiden Flüssen gebildet wird, liegt die grofse und flache Ebene Toutelboach Kolk, welche bei roher Schätzung etwa 60 Quadratmeilen tiefen Alluvialbodens umfafst. Der Fischflufs tritt in diese Ebene an der südöstlichen Ecke ein. Er entwässert ein Niederschlagsgebiet von 6000 Quadratmeilen. Etwa 25 Meilen stromaufwärts von dieser Ebene, unmittelbar unter seiner Verbindung mit dem Rhenoster fliefst der Flufs in einem fest begrenzten Kanal von 100 Fufs Breite und 15 Fufs Tiefe, von dem er bei ausnahmsweise hoher Flut das benachbarte Land überschwemmt. Gleich dem Brakflusse existierte dieses Flufsbett nicht in der Zeit der „voortrekkers“.

Einer der ältesten Einwohner belehrte mich, dafs in seiner Kindheit dort, wo jetzt der Fischflufs ist, ein schmales Rinnsal war, das nie versiegte. Selbst

jetzt verliert der Fluſs, wo er sich der Ebene nähert, allmählich sein Bett und das Wasser flieſst auf seinem Laufe zum Zakflusse in einem seichten Strome, ausgenommen bei einer groſsen Flut gleich der vom 7. Mai 1873, als das *Wasser die ganze Ebene in einer Tiefe von 6 Fuſs überschwemmt haben soll.* Herr Schalk van der Merwe kann sich nur erinnern, daſs in zwei Jahren, 1896 und 1903 das Wasser des Fischflusses den Zakfluſs nicht erreichte.

Bevor er in die Ebene eintritt, an einem Punkte, wo das Fluſsbett 45 Fuſs breit und 8 Fuſs tief ist, ist das frühere Flutwasser vom Flusse mit Hilfe eines Erddammes in eine „kuil“ oder Vertiefung abgeleitet, die nahe dem höchsten Punkte der Ebene liegt. Hier wird es aufgehalten durch einen Damm, der vor 10 Jahren angelegt wurde, in einer mittleren Tiefe von 8 Fuſs auf einer Fläche von etwa 450 Acres. Der Damm ist mit zwei Abflüssen versehen, *welche je 10 Yards lang sind.* Wenn dieser Behälter gefüllt ist, läſst man das Wasser auf die Ebene flieſsen, wo es in eine Anzahl von breiten Saatdämmen geleitet wird, von denen jeder 3 bis 6 Fuſs hoch ist und das Wasser über ein Gebiet von etwa 600 Quadratyards aufstaut. Der Damm ist $1^1/_2$ Fuſs *breit am Scheitel, der innere Böschungswinkel ist 2 zu 1,* der äuſsere 1 zu 1. Mit einer Dammschaufel „sorasier“ können, wie man sagt, 50 Yards eines 3 Fuſs hohen Dammes an einem Tage aufgeworfen werden. Die Ebene fällt nach Norden zu mit einer durchschnittlichen Neigung von etwa 1 zu 600 bis 1 zu 900. Die gewöhnliche Flutzeit ist vom Dezember bis April. In dieser Zeit kommen zwei Fluten nieder, und diese sollen einen Zufluſs geben, der im ganzen etwa 20 Tage währt. Eine andere Flut tritt gewöhnlich zwischen Mai und November, im allgemeinen im August oder September ein, die beste Zeit zum Säen würde im April sein. Aber die Erfahrung hat gelehrt, daſs die *sicherste Zeit spät im Juni oder früh im Juli ist.* Wenn in dieser Zeit gesät wird, ist eine gute Ernte sicher, selbst, wenn nicht nachträglich bewässert wird. Wenn die Zeit zum Säen herannaht, wird das Wasser aus der „kuil“ abgelassen, um die Saatdämme wieder zu füllen, wobei ein guter Teil des Wassers, wahrscheinlich etwa die Hälfte des Wasserstandes, verdunstet und vom teilweise trockenen Ufer aufgesaugt wird. Der Boden der „kuil“ wird dann besät und ebenso das Land, das durch die Saatdämme überschwemmt war, nachdem das Wasser aus ihnen abgelassen und benutzt wurde, um das unter ihnen liegende Land zu bewässern. In einem guten Jahre werden etwa 300 Sack gesät. Dieses Jahr wurde nur eine kleine Flut empfangen und das früh im Januar; dennoch genüge das Wasser, um 100 Sack zu säen. Am Tage meines Besuches auf der Farm waren 14 Zweischar- und Dreischarpflüge am Werk, jeder von einem Gespann von 10 Pferden oder Maultieren gezogen. Bis zu 41 Pflüge sind schon zur selben Zeit am Werk gesehen worden in der Ebene *vor dem Hause. In dem durch und durch vom Wasser gesättigten Boden,* der fruchtbar gemacht wird durch den Schlamm, den der Fluſs sinken läſst, sind die Unkosten der Bestellung auf ein Geringes herabgesetzt. Die Saat wird leicht über das Land gestreut, ein Sack genügt für $2^1/_2$ bis 4 Morgen. Wenn die Beschaffenheit des Bodens arm und die Saatzeit spät ist, wird dichter gesät. Nach der Saat wird das Land nochmals 4 bis 5 Zoll tief gepflügt, oder auch 8 Zoll tief, wenn ein starkes Wachstum von Gras oder Unkraut eintritt. Dann wird es geeggt und gewalzt. Eine Flut im August oder September soll einen 50 bis 60fachen Ertrag sichern. Die „kuil“ allein bringt 2000 Sack hervor, *und in einem günstigen Jahr ist der Gesamtertrag von den 1200 Morgen,* welche unter Kultur stehen, etwa 8000 Sack Weizen, jeder zu 200 Pfund, und 6000 Ballen Stroh, jeder 300 Pfund schwer. Eine Flut, die nach der Ernte eintritt, gibt ohne Pflügen und irgend eine Bestellung des Bodens eine zweite

oder „opslaag“ Ernte von den Körnern, welche während der Ernte zu Boden fielen.

Der gewöhnliche Verkaufspreis des Weizens auf der Farm schwankt von 30 zu 40 Schilling für den Sack. Aber der beschränkte Markt ist leicht überfüllt und in einem Jahre, als der Ertrag die Nachfrage stark überstieg, sank der Preis auf 14 Schilling für den Sack. Das Land kann leicht in Halbpacht gegeben werden, gewöhnlich aber wird das Land an Verwandte und Nachbarn verpachtet und ein Drittel des Ertrages wird als Pachtzins gezahlt. Ein Anzeichen, in welchem Maſse der Schlamm auf der Ebene abgelagert wird, ist dadurch geliefert, daſs eine Reihe von Ställen auf dem Tontelbosch Kolk im Jahre 1884 auf einem Boden erbaut wurde, der damals 1½ Fuſs über der durchschnittlichen Erhebung des umliegenden Gebietes lag. Die Ebene ist jetzt 1 Fuſs höher als der Boden nahe den Ställen, also ist der Schlamm in Höhe von 2½ Fuſs hinnen 20 Jahren abgelagert.

Aussichten für Ausdehnung der Bewässerung.

Durch Beobachtungen und durch solche Belehrungen, die ich im Laufe meiner Reise sammelte, welche schneller sein muſste, als ich es wünschte, finde ich, daſs die gesamte Fläche, welche sich unter Flut-Bewässerung vom Fischfluſs und seinen Zuflüssen, sowie vom Zakfluſs unterhalb seiner Vereinigung mit dem Fischfluſs befindet, etwa 8000 Acres betragen mag. Dieses schlieſst lediglich das Gebiet ein, das unter Kultur steht, und das sonstige überflutete Feld ist ausgeschlossen. Meine Reise umfaſste nicht den Zakfluſs oberhalb des Zusammenflusses mit dem Fischfluſs, aber ich wurde unterrichtet, daſs an diesem Teile des Flusses nur eine Ebene — Wal Kraal — von irgend erheblicher Ausdehnung ist, wo einige 100 Acres unter Bewässerung sind. Wenn man den ganzen Zakfluſs betrachtet, so sind schwerlich mehr als 9000 Acres unter Kultur durch Flutbewässerung.

Von diesen sind etwa ⅔ oder 6000 Acres am Fischfluſs. Das gesamte Gebiet von gut zur Bewässerung geeignetem ebenen Land mag roh geschätzt etwa 300 000 Acres betragen. Das Gebiet, das tatsächlich bewässert werden kann, wird abhängen von der Menge des Flutwassers und von der Menge, die nötig ist, um jeden Acre zu kultivieren. Wir haben über keinen dieser Punkte genügend Anhalt, um zuverlässig das gesamte Gebiet berechnen zu können, das in Jahren gewöhnlichen Regenfalles bewässert werden könnte. Keine Beobachtungen sind gemacht, weder über die Wasserführung des Flusses, noch über die Wassermenge, die für die Bewässerung benutzt wird. Solche Beobachtungen bei einem Flusse zu machen, der nur für kurze Zeiträume und in unbekannten Zeitabständen flieſst, ist keine einfache und billige Sache. Dennoch kann von dem nutzbaren Wasserzufluſs eine ganz rohe Schätzung bei Berücksichtigung des Niederschlagsgebietes, der Regenhöhe und des wahrscheinlichen Wasserabflusses gemacht werden.

Als Ergebnis dieser Berechnungen gibt Herr Gordon das gesamte Gebiet, für welches Wasser beschafft werden kann, wie folgt, an: am Fischfluſs 13 000 Acres, am Upper Zak 22 000, am Lower Zak 7000, zusammen 42 000 Acres. Diese Schätzung muſs als eine ganz rohe angesehen werden, aber sie genügt, um zu zeigen, daſs das Wasser nicht leicht für mehr als einen verhältnismäſsig kleinen Teil der 300 000 Acres guten Alluvialbodens nutzbar gemacht werden kann, der sich längs des Zakflusses an und oberhalb der groſsen Ebenen von Block zyn Kolk findet.

Am Rhenoster und Fischfluſs allein, ausschlieſslich der groſsen Ebene von Tontelbosch Kolk, sind mindestens 60 000 Acres gut bewässerbaren Landes vor-

handen, während kaum für ein Drittel derselben Wasser leicht beschafft werden kann. Auf Tontelbosch Kolk und den benachbarten Farmen, die in der Nähe der Vereinigung des Zak- und Fischflusses liegen, befinden sich weitere 60 000 Acres, ein Gebiet, welches mehr Wasser auszunutzen imstande ist, als wohl in einem gewönlichen Regenjahr durch den oberen Zak geführt wird, dessen Wasser wahrscheinlich auf beiden Ufern abgeleitet werden kann, von einem Punkte oberhalb seiner Vereinigung mit dem Fischflusse. Wenn ein genügender Markt vorhanden wäre, könnte Weizen vorteilhaft längs des Fischflusses für 15 Schilling per Sack verkauft werden; und durch eine Eisenbahn längs dieses Flusses, welche mit dem Haupteisenbahnsystem in den mittleren Distrikten der Kapkolonie zusammenhinge, würde die Bewässerung in diesem Gebiete einen solchen Anstofs erhalten, dafs aller Wahrscheinlichkeit nach in ganz wenig Jahren nach ihrer Erbauung, jeder erreichbare Tropfen Wasser benutzt werden würde. Und längs des Fischflusses sowie in der Nähe seiner Vereinigung mit dem Zak kann das Wasser mit gröfstem Vorteil ausgenutzt werden. Der Name des Zakflusses selbst schliefst einen Verlust an Wasser durch Versickern in sich, während das Wasser zu Tal fliefst. Dazu kommt, dafs die leichten Böden in den oberen Teilen des Tales weniger Wasser nötig haben (? D. Red.) und leichter zu bebauen sind als die besseren und schweren Böden der tieferen Teile. Unter diesen Bedingungen ist es überflüssig zu sagen, dafs früher oder später, wird eine Eisenbahn erbaut oder nicht, Streitigkeiten entstehen werden über die Benutzung des Flutwassers. Wie diese Streitigkeiten am besten vermieden werden können, ist eine schwierige Frage, welche in naher Zukunft wohl beachtet werden mufs.

Es wird eine richtige Verteilung des Wassers unter den verschiedenen Farmern unmöglich sein, bis eine geordnete Überwachung der verschiedenen Teile des Flufstales gezeigt hat, welches Land bewässert werden kann, welches schon bewässert wird und welche Bewässerungswerke auf jeder Farm bestehen. Bis dies aber geschehen ist und bis die Tiefe des Wassers im Flufs und die Wassermenge an verschiedenen Punkten gemessen sind, würde ich Bedenken tragen, irgend eine Einmischung in das Bewässerungssystem zu empfehlen, das jetzt in Kraft ist, selbst in Betracht der rohen Schlammdämme, welche quer durch den Fischflufs an 5 oder 6 Stellen aufgeworfen sind.

Eine Eisenbahn ist nötig.

Von den Mafsnahmen, welche die Regierung anwenden könnte, um die Flutbewässerung in diesem Tale zu entwickeln, ist die Erbauung einer Eisenbahn zweifellos die erfolgreichste. In bezug auf ihre jetzigen Bewässerungswerke verlangt die Bevölkerung sehr wenig, wenn überhaupt irgend welche Beihilfe. Ihre eigene Intelligenz und Erfahrung mit Hilfe der schätzenswerten Unterstützung des verstorbenen Herrn Mc. Conomy von dem Public Work Department, haben sie dazu gebracht, ein Bewässerungssystem anzuwenden, das den besten und sparsamsten Gebrauch von dem Wasser macht.

Der Mangel eines Marktes ist das einzige Hindernis für die volle Entwicklung dieses Systems bis zu den Grenzen des verfügbaren Wasservorrats gewesen. Die Möglichkeit, 40 000 bis 50 000 Acres Land unter Flutbewässerung zu bringen, mag nicht in sich selbst die Erbauung einer Bahn zu diesen Gegenden rechtfertigen, aber sie wird mindestens auch als Grund zu ihren Gunsten erheblich ins Gewicht fallen. Herr Gordon empfiehlt kein Stauwerk für das Wasser des Fischflusses, da das Wasser vorteilhafter durch Flutbewässerung benutzt werden kann.

Vermischtes.

Tussahseide.

Die „Norddeutsche Allgemeine Zeitung" vom 15. April 1905 bringt über die Erzeugung der Tussahseide folgende Mitteilung: Nur wenige Jahre sind es her, seit die deutsch-chinesische Seidenindustrie-Gesellschaft (Kolonialgesellschaft) ins Leben gerufen wurde mit der Absicht, den Betrieb der Seidenindustrie und des Seidenhandels in dem Schutzgebiet Kiautschou, dem Hinterlande desselben, Schantung, und in den deutschen Konsularbezirken Chinas in die Hand zu nehmen. Diese wenigen Jahre haben genügt, den Fabrikaten der Gesellschaft, welche in Tsingtau ihren Sitz hat, einen Markt zu eröffnen, wie ihn Tussahseide bisher nicht gehabt hatte. Tussah wird nämlich das Gespinst genannt, welches aus dem Kokon des Eichenspinners gewonnen wird. Gerade in der Provinz Schantung ist die Tussahseiden-Produktion von alters her eingebürgert. Aber man ist auch dort nach echt chinesischem Muster stehen geblieben und hat ein Fabrikat geliefert, welches hinter der Maulbeerseide sowohl an Gleichheit des Fadens wie in seinem Glanze und in seiner Färbbarkeit weit zurückstand. Das hat sich in der kurzen Zeit gründlich geändert. Nach vielfachen Versuchen ist es gelungen, ein Verfahren zu erfinden, welches es ermöglicht, die wesentlichen Seideneigenschaften der Tussah herauszuarbeiten und infolgedessen Produkte auf den Markt zu bringen, welche sich steigender Nachfrage erfreuen und dadurch ein Anziehen der Preise herbeiführen, wie sie vordem für Tussah nicht gekannt waren. Die Spinnerei und Zwirnerei in Tsingtau ist im Betriebe trotz des Krieges und kann darangehen, ihre weiter ausschauenden Pläne in absehbarer Zeit in Ausführung zu bringen. Es sollen Gebäude für die Lagerung von 200 Mill. Kokons aufgeführt und die Maschinen dementsprechend vermehrt werden. Die Fabrik wird in vollem Betriebe 130 Produktionsmaschinen haben und in der Lage sein, mit etwa 2000 Arbeitern über 50 000 kg Seide jährlich herzustellen, und zwar in einer Qualität, welche die Konkurrenz der Maulbeerseide nicht zu scheuen hat. Die sorglose Behandlung, welche die chinesischen Eigner den Kokons zu teil werden lassen, führt eine Wertverminderung herbei, die ganz und gar vermieden werden wird, sobald die Gesellschaft die geeigneten Vorratshäuser fertiggestellt hat, durch die sie in den Stand gesetzt ist, den jedesmaligen vollen Jahresbedarf an Kokons in eigenen Lagerhäusern der sorgsamen Pflege zu unterziehen, welche dieses wertvolle Rohmaterial haben mufs. Damit in Verbindung soll auch eine eigene Arbeiterniederlassung eingerichtet werden, um auf die Dauer einen den hohen Ansprüchen, welche an die Fabrikation gestellt werden müssen, genügenden Arbeiterstamm sich heranbilden zu können.

Die Herstellung von künstlichem Gummi.

Es ist bekannt, dafs gewisse Seepflanzen in Wasser lösliche, schleimige Substanzen liefern, die in verschiedenen Industrien als Ersatz für Gummi und Gelatine benutzt werden. Sie sind ähnlich den Lösungen, die man aus stärkehaltigen Substanzen mit Wasser erhält. Für sich allein sind die Lösungen nicht anwendbar mischt man aber die Schleimsubstanz der Seepflanzen mit Stärkelösung und unterwirft sie einer gewissen Behandlung, so erhält man ein festes Produkt von andern

Pflanze mit 1 Liter Wasser bei 80 bis 90°, bis aller Schleim extrahiert ist. Nachdem die Lösung von suspendierten Teilen gut befreit ist, werden 100 bis 200 g Stärke hinzugefügt, indem man entweder die Stärke in Wasser auflöst und so hinzugibt, oder die Stärke direkt hinzufügt. Die Mischung wird dann auf Metallplatten in dünner Schicht unter 100° getrocknet. Die Platten werden mit Öl eingeschmiert, um die harte Schicht leichter abheben zu können. Anstatt der Platten kann man auch mit Zeug überzogenen Metalldraht, am besten aus Aluminium, verwenden. Nach dem Trocknen stellt das Produkt eine transparente farblose Haut dar, die in Stücke zerbrochen wird. In kaltem Wasser weichen sie auf und bilden nach nachfolgendem Erhitzen einen dicken Gummi, der als Verdickungsmittel für Farben benutzt werden kann, oder als Ersatzmittel für künstlichen oder natürlichen Gummi usw.

Auszüge und Mitteilungen.

Internationaler Baumwollkongrefs. Der Ausschufs des Internationalen Baumwollkongresses beschlofs einstimmig, in der ersten Woche des Monats Juni den diesjährigen Kongrefs in Manchester abzuhalten. Zu diesem ist die Teilnahme von Vertretern Österreich-Ungarns, Deutschlands, Englands, Frankreichs, Belgiens, Portugals, Spaniens und der Schweiz gesichert. Es werden auch noch Vertreter anderer Länder erwartet. Unter den zur Erörterung stehenden Fragen befinden sich: die Kultur von Baumwolle in den Kolonien der europäischen Staaten; die Bestimmungen, welche den Einkauf von Rohbaumwolle und den Transport nach Europa regeln; die Organisation der europäischen Interessentenvereinigung und des metrischen Systems. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee beabsichtigt, einen Vertreter zu diesem Kongrefs zu entsenden.

Die Baumwollkultur im Gouvernement Jelissawetpol. Die Baumwollkultur hat sich in den letzten Jahren im Gouvernement Jelissawetpol bedeutend entwickelt. Die Baumwollkultur übertrifft dort die übrigen landwirtschaftlichen Kulturen. Im Jahre 1904 hat die mit Baumwolle bebaute Fläche im Gouvernement Jelissawetpol im Vergleich zum Vorjahr bedeutend zugenommen: im ganzen hat im Kreise Jelissawetpol die Anbaufläche von Baumwolle im Jahre 1903 3000 Dessätinen betragen, gegen 1000 Dessätinen des Vorjahres. Auch in den Kreisen Nucha, Aresch und Dschebrail ist die Saatfläche von 2000 Dessätinen auf 5000 Dessätinen gestiegen. In geringeren Mafsen haben sich vergröfsert die Anbauflächen in den Kreisen Schuscha und Sangesur, hauptsächlich aus Furcht vor der Heuschreckenplage, die dort im Jahre 1903 grofse Verwüstungen angerichtet hatte. Die Baumwollernte war im Jahre 1904 im ganzen schlecht, sie betrug nur gegen 150000 Pud. Der geringe Ertrag erklärt sich einerseits durch das Auftreten von Heuschreckenschwärmen in einigen Gegenden, anderseits aber auch durch die ungünstigen klimatischen Verhältnisse des Frühlings und Herbstes des genannten Jahres.

Französische Baumwollbestrebungen. Bei einer Audienz, die Ende Dezember 1904 vom Präsidenten der französischen Republik der „Association cotonnière coloniale“ erteilt wurde, hat der Präsident derselben, Herr Esnault-Pelleterie, mitgeteilt, dafs die erzielten Erfolge der Gesellschaft viel schnellere sind, als man erhoffen konnte. Es sei der Augenblick schon

herangetreten, wo man mit dem Anbau im grofsen beginnen könne und eine Gesellschaft unter dem Namen „Société d'études et d'entreprises coloniales" sei in Bildung begriffen. Diese neue Gesellschaft wird nicht allein das Studium und die Gründung von Baumwollunternehmungen bezwecken, sondern auch verschiedene andere Gesellschaften zur Gewinnung der Reichtümer vorbereiten, die die französischen Kolonien in sich bergen. Die Kompagnie der vereinigten Verlader (chargeurs réunis) fördert diese Bestrebungen in anerkennenswerter Weise. Schon 1903 hatte sie die kostenfreie Fracht für Baumwolle, die von Dakar nach Hâvre verschifft wurde, für die Dauer eines Jahres gewährt. Jetzt hat diese Gesellschaft diese Vergünstigung auch auf die letzten Ankünfte von Sudan angewendet. Zu derselben Zeit hat die „Compagnie du Wharf de Catonou" beschlossen, vom Gouverneur von Dahomey zu verlangen, dafs eine Reduktion von 30 pCt. der Tarife auch auf die Baumwolle in Ballen ausgedehnt werde.

Zunahme des Verbrauchs südamerikanischer Wolle in den Vereinigten Staaten. In der letzten Wollensaison wurden bis Ende Februar nach den Vereinigten Staaten von Buenos Aires und Montevideo direkt 17 266 Ballen von je 1000 engl. Pfd. eingeführt, während die Einfuhr in den beiden Vorjahren nur 4480 Ballen betragen hatte. So wurden die Amerikaner im diesjährigen Wollenmarkt am La Plata wichtige Käufer. Von seiten der europäischen Händler wurden Klagen darüber laut, dafs die Wollpreise in Argentinien infolge des hastigen amerikanischen Einkaufs unnötig in die Höhe getrieben wurden. Diese Klagen erschienen nicht berechtigt, da bei der Lage des Weltmarkts alle Käufer geneigt waren, für Wolle höhere Preise zu bewilligen.

Die Produktion von Reis in Japan steigert sich regelmäfsig seit einigen Jahren. 1900 war sie 41 466 734 Koku gleich und 1904 erreichte sie schon die Höhe von 50 759 464 Koku.

Tabakkultur in Rhodesia. Im Auftrage der Ackerbauverwaltung für Süd-Rhodesia hat Mr. George M. Odlum eine Studienreise nach Amerika gemacht, und die Resultate seiner sehr umfangreichen und sorgfältigen Untersuchung der British South Africa Co. unterbreitet, die sie jetzt zur Veröffentlichung bringt. Das Buch, das mit einer grofsen Zahl Illustrationen, die die Tabakkultur, die dazu erforderlichen Anlagen, Werkzeuge, Maschinen usw. veranschaulichen, sowie mit kolorierten Abbildungen der Blätter der einzelnen Tabaksorten ausgestattet ist, orientiert in allen Einzelheiten über den Tabakbau und die Gefahren der Kultur durch Insekten, sowie Krankheiten der Tabakpflanzen; aufserdem behandelt es die Verarbeitung der Tabakblätter. In der Hauptsache bezieht es sich auf die amerikanische, aufserdem aber auch auf die indische Tabakkultur und gibt auch Nachweise über Produktionskosten usw. Für Tabakinteressenten und auch für unsere kolonialen Kreise ist die Arbeit von besonderem Interesse. Im übrigen zeigt sie, dafs die Chartered Co. stetig sich bemüht, den, wie es in dem Vorwort heifst, sehr grofsen latenten landwirtschaftlichen Reichtum Rhodesias zu entwickeln.

Indisches Rizinusöl. Der „Seifenfabrikant" teilt mit, dafs man in Indien mit dem Anpflanzen der Rizinuspflanze in den letzten Jahren so grofse Vorteile gehabt hat, dafs man neuerdings eine Gesellschaft englischer und eingeborener Interessenten gegründet hat, welche den Anbau der Ricinuspflanze speziell betreiben soll. Dabei soll ausschliefslich Öl gewonnen werden, das zu medizinischen Zwecken Verwendung findet und am besten bezahlt wird. Man hat herausgefunden, dafs die Ölernte geradezu eine enorme wird, wenn der Boden, in welchem der Same keimen soll, sechs Tage vorher in einer Tiefe bis zu drei Meter mit heifsem Wasser fleifsig begossen wird. Der Same selbst mufs eben-

falls vor dem Säen 24 Stunden in gleichmäfsig warm gehaltenem Wasser liegen. Ferner darf das Öl nur durch Stahlapparate ausgeprefst werden, weil andere Metalle dem Öl schaden. In diesem Sinne arbeitet man jetzt sehr rege.

Kaffeesurrogat aus Bananen hat ein Amerikaner produziert. Dieses Surrogat übertrifft vom hygienischen Standpunkte den Kaffee. Infolge dieser Entdeckung sollen in Mexiko zahlreiche Bananenpflanzungen angelegt sowie Anlagen zur Trocknung von Bananen und zur Herstellung des weifsen Kaffees gebaut werden.

Der *Anbau von Cassave zwecks Erzeugung des Rohmaterials zur Fabrikation* von Glukose soll nach Cousins auf Jamaika gute Resultate liefern. Eine Ernte von 8 Tonnen Cassave liefert 5 Tonnen exportfähiger Trockensubstanz. Der Reingewinn wäre 700 bis 800 £ pro 100 acres. Der Verkauf der Knollen an eine Stärkefabrik zum Preise von 2 £ pro Tonne würde einen durchschnittlichen Gewinn von 8 bis 10 £ pro acre abwerfen.

Der Handel des britischen Schutzgebietes Uganda im Jahre 1903/04. *Die* Gesamteinfuhr des britischen Schutzgebietes Uganda bewertete sich in dem mit dem 31. März 1904 abgeschlossenen Jahre 1903/04 auf 123 199 Pfd. Sterl. gegen *62 536 Pfd. Sterl. im Jahre 1902/03. Die Zunahme beläuft sich* somit gegenüber dem Vorjahre auf 60 663 Pfd. Sterl.

Die einzelnen Bezugsländer waren an dieser Einfuhr des Jahres 1903/04 (und 1902/03) mit folgenden Werten in Pfund Sterling beteiligt: Grofsbritannien mit 52 572 (27 974), Frankreich 3087 (1243), Deutschland 14 092 (6718), Holland 399 (1734), Italien 2411 (1837), die Vereinigten Staaten von Amerika 19 203 *(9464), Indien 12 739 (6398), Afrika 14 711 (4234). Der Rest entfällt auf andere* Länder. Wie aus den obigen Zahlen ersichtlich, ist lediglich die Einfuhr aus Holland zurückgegangen. Über die Hälfte des Einfuhrhandels befindet sich in *den Händen Grofsbritanniens und britischer Besitzungen, Deutschland und die* Vereinigten Staaten deckten zusammen etwa ein Viertel der Gesamteinfuhr.

Die Haupteinfuhrartikel Ugandas waren „American cloth" im Werte von *20 759 Pfd. Sterl. gegen 12 528 Pfd. Sterl. im Vorjahre — dasselbe stammt* hauptsächlich aus den Vereinigten Staaten, — dann baumwollene Stückgüter im Werte von 19 465 Pfd. Sterl., gegen 12 813 Pfd. Sterl., namentlich aus Grofsbritannien, *ferner europäische „Longcloth" im Werte von 7631 Pfd. Sterl., gegen* 3515 Pfd. Sterl., ebenfalls hauptsächlich aus Grofsbritannien, Kolonial- und Materialwaren 10 614 Pfd. Sterl., Eisenkurzwaren 3380 Pfd. Sterl., Eisenwellblech 3482 Pfd. Sterl., Steingut und Glaswaren 2650 Pfd. Sterl. Was die obengenannten „American cloth" betrifft, so soll in Italien in einer Fabrik ein diesen ähnliches Tuch aus Uganda-Baumwolle hergestellt werden, welches unter *Umständen das amerikanische Fabrikat verdrängen könnte. Das nach Uganda* gelieferte Eisenwellblech sowie Geräte, Farben, Öl und Terpentin, Kolonial- und Materialwaren, Stiefel und Schuhe werden fast ausschliefslich aus Grofsbritannien *bezogen. Die hauptsächlichsten Ausfuhrartikel sind Elfenbein, Felle,* Häute, Kautschuk, Fasern und Kaffee.

Maschineneinfuhr nach dem Norden Deutsch-Ostafrikas. Ohne Frage ist es ein gutes Zeichen für das Aufblühen eines Landes, wenn seine Einfuhr an krafterzeugenden Maschinen wächst. In der "Usambarapost" finden wir eine Zusammenstellung solcher Maschinen, die im Nordostbezirk der Kolonie tätig sind. Abgesehen von den für die Eisenbahn nötigen Lokomotiven sind zurzeit im Betriebe oder in der Montage begriffen: im Bezirke Tanga 9 Lokomobilen und 5 Turbinen und Wasserräder, im Bezirk Wilhelmstal 1 Lokomobile und 5 Turbinen und Wasserräder, im Bezirk Pangani 7 Lokomobilen, insge-

samt also 17 Lokomobilen und 10 Wasserräder. Schätzungsweise befinden sich aufserdem noch in den Bezirken Tanga und Pangani etwa 25 Göpelwerke, die zumeist der Öl- und Zuckergewinnung dienen. Von den erwähnten 27 Maschinen werden 8 in Kaffeeplantagen, 8 in Sisalplantagen und 11 in industriellen Betrieben verwendet.

Landwirtschaftliche Maschinen in der asiatischen Türkei. Nach einem im „Moniteur officiel du commerce" mitgeteilten Bericht des französischen Vizekonsuls in Van soll der Bedarf an landwirtschaftlichen Maschinen in diesem Distrikt ziemlich grofs sein. Speziell werden Wein-Pumpen, -Pressen, -Raspeln usw. verlangt. Diese Maschinen werden zollfrei eingeführt. Auch Maschinen, die bei der Spiritusdestillation verwendet werden, und solche, die zur Bearbeitung von Holz und Zellulose dienen, finden grofsen Absatz.

Ausfuhrzölle auf Angoraziegen und Mutterschafe im Kap der Guten Hoffnung. Die „Cape of Good Hope Government Gazette" bringt in ihrer Nummer vom 8. Dezember 1904 die Bestimmung, welche einen Ausfuhrzoll von 100 Pfd. Sterl. pro Kopf der aus der Kolonie ausgeführten Angoraziegen und Mutterschafe einführt.

Ein praktischer Versuch zur Lösung der Arbeiterfrage. Die „Usambara-Post" hört, dafs das Bezirksamt, um dem immer fühlbarer werdenden Arbeitsmangel abzuhelfen, eine Mafsregel von einschneidender Bedeutung treffen und energisch durchführen will. Allen in den Bezirk Tanga eingewanderten fremden Eingeborenen soll als Gegenleistung dafür, dafs ihnen Land zur Bebauung unentgeltlich, in vielen Fällen auch Saatkorn und Ackergeräte gegeben worden sind, die Verpflichtung auferlegt werden, jährlich 90 Tage beim Europäer zu arbeiten. Den bereits angesessenen, wie auch den neu einwandernden Fremden wird die weitere Niederlassung nur gegen einen Erlaubnisschein gestattet werden, auf dessen Vorderseite Name usw. des Trägers, auf dessen Rückseite von dem jeweiligen Arbeitgeber die Anzahl der geleisteten Arbeitstage ausgefüllt wird.

Faurea saligna in Südafrika. Professor Mc. Owen, der Regierungsbotaniker der Kapkolonie und zugleich eine der ältesten Autoritäten in botanischer Forschung in Südafrika, richtet an einen Herrn C. A. White in Buluwayo ein Schreiben, in welchem er sich beklagt, dafs die Regierung tatenlos zusieht, wie ein Baum, der von den Eingeborenen Dwädwä, von den Holländern Terblanz und von der Wissenschaft Faurea saligna genannt wird, durch seine Verwendung als Brennholz immer mehr verschwindet. Dieser Baum ist einer der schönsten Bäume für erstklassige Möbelfabrikation und findet sich noch heute ziemlich zahlreich in dem Matoppos-Distrikt und an den Ufern des Khami-Flusses; er wächst im allgemeinen in Mopani-Wäldern (Copaifera mopane Kirk). In den südlichen Teilen Afrikas, wo er, besonders in der Nähe des Kap, früher sehr zahlreich auftrat, ist er jetzt ausgerottet. Man kann nur hoffen, dafs die britische Regierung klug sein wird, diesen nützlichen Baum durch besondere Mafsregeln zu schützen.

Die Konservierung von Früchten und Pflanzenteilen in ihren natürlichen Farben kann nach M. J. van Breda de Haan in folgender Weise erzielt werden. Es wird eine Lösung hergestellt aus 25 g Formalin, 1 g Schwefelsäure und 925 g Wasser, in welche die Früchte und Pflanzenteile hineingelegt werden. Auch reiner 50- bis 60 prozentiger Alkohol oder auch 50 prozentiger Alkohol mit 2 prozentiger Salzsäure können mit Erfolg verwendet werden. Manchmal erzielt man gute Resultate, wenn man die Früchte für einige Minuten in kochendes Wasser hineintut und dann in Alkohol transportiert. Diese Frage

ist von besonderer Wichtigkeit für die Kolonialmuseen, die bestrebt sind, die Pflanzen und Früchte in ihren natürlichen Farben vorzuführen.

Hiobstränen oder Samen von Coix Lacryma Jobi werden in Amerika als Geflügelfutter verwendet. Da aber die Schale sehr hart ist, müssen die Samen gepulvert werden. Der Nährwert dieser Samen besteht hauptsächlich in ihrem Stärkereichtum. Die Analyse des ganzen Samens ergab einen Gehalt von 7,33 bis 9,87 Wasser, 0,52 bis 0,62 Fettstoffen, 6,56 bis 7,44 N-haltigen Stoffen, 19,21 bis 21,96 Zellulose, 43,52 bis 51,02 Kohlenwasserstoffen und 15,36 bis 16,59 Asche. Für eierlegende Hühner kann der Samen nicht empfohlen werden, wohl aber für Mastgeflügel.

Die weifse Bevölkerung des Kongostaates. Die weifse Bevölkerung des unabhängigen Kongostaates bestand am 1. Januar 1905 aus 71 Deutschen, 1442 Belgiern, 230 Italienern, 133 Engländern, 119 Holländern, 108 Schweden, 98 Portugiesen, 85 Schweizern, 48 Franzosen, 40 Amerikanern, 31 Dänen, 19 Luxemburgern, 19 Russen, 13 Norwegern, 8 Österreichern, 6 Spaniern, 4 Australiern, 2 Türken, 1 Argentinier, 1 Brasilianer, 1 Griechen, 1 Rumänen

Neue Literatur.

Guide annuaire de Madagascar 1904 à l'usage des colons, planteurs, commerçants, industriels, fonctionnaires et voyageurs. Tananarive 1904. Imprimerie Officielle. Gr. 8⁰.

Ein mächtiger Band von über 850 Seiten, der nicht allein das Wichtigste über die französische Insel Madagaskar enthält, sondern zugleich ein ausführliches Adrefsbuch für die einzelnen Distrikte der Insel ist. Im 1. Teil werden ausführliche Listen der verschiedenen Beamten und europäischen Einwohner jeder einzelnen Provinz gegeben, dann Angaben über die Vertretung der auswärtigen Mächte, über Finanzinstitute, Kultus und Unterricht, verschiedene Gesellschaften, die Presse von Madagaskar, die Malgaschen-Akademie und das Observatorium gemacht. Der 2. Teil interessiert uns näher, da er Notizen und Monographien über die Insel enthält: eine geographische Beschreibung, Ethnographie, ausführliche meteorologische Angaben, einen geologischen Abrifs mit Karte und die Berggesetzgebung (auch praktische Winke für Konzessionsbewerbungen), eine Schilderung der Wälder Madagaskars und der Forstverwaltung und -Gesetzgebung. Dann werden die öffentlichen Arbeiten aufgeführt, die von den Franzosen nach der Okkupation von Madagaskar dort ausgeführt wurden, die Verkehrswege geschildert. Sehr ausführlich wird die Landwirtschaft von Madagaskar behandelt, Ratschläge an die Kolonisten und Immigranten erteilt, auch ein landwirtschaftlicher Kalender für Madagaskar ist beigegeben, die Versuchsstationen beschrieben, die einzelnen Kulturen aufgeführt usw. Dann werden Viehzucht, Jagd und Fischerei in einem besonderen Abschnitt behandelt. Schliefslich die Industrien und der Handel besprochen. Am Schlufs werden die medizinische, politische und administrative Organisation des Landes und die offiziellen Erlässe und Zirkulare, die sich auf die Gesetzgebung der Insel beziehen, aufgeführt.

Das Buch enthält, wie wir aus dieser Inhaltsübersicht ersehen können, in der Tat eine Fülle von wissenswertem Stoff, speziell für den, der zu der Insel in irgend welchen Handelsbeziehungen steht. Aufserdem bietet es eine Menge von Karten und Plänen.

C. Mercks Jahresberichte. Bericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmacie. XVIII. Jahrgang, 1904. Darmstadt 1905. 8⁰. 249 Seiten.

Auch der diesjährige Jahresbericht zeichnet sich durch seine Gründlichkeit und Handlichkeit aus. Nach einer ausführlichen Beschreibung der Präparate, die für den Pharmakologen und Mediziner von besonderem Werte ist, folgt die Aufzählung der Drogen, dann ein Literaturverzeichnis. Die Handhabung des Jahresberichts als Nachschlagebuch ist durch das ausführliche Autoren- und Sachregister erleichtert. Am Schlufs kommt eine tabellarische Zusammenstellung der annähernden Preissätze der wichtigeren Arzneimittel nach Typen.

Bericht von Schimmel & Co., Fabrik ätherischer Öle, Essenzen und chemischer Präparate in Miltitz bei Leipzig. April 1905. Kl. 8⁰. 125 Seiten.

Der Bericht bietet, ebenso wie seine Vorgänger, eine Fülle von interessantem Stoff: Handelsnotizen und wissenschaftliche Angaben über ätherische Öle, Neuheiten, Besprechung neuerer wissenschaftlicher Arbeiten über Terpene und Terpenderivate, Notizen über chemische Präparate und Drogen. Wir werden auch diesmal die uns näher interessierenden Angaben über ätherische Öle und Drogen an anderer Stelle gebührend berücksichtigen.

M. Dankler: Die Kautschukpflanzen. Nach den neuesten Forschungen bearbeitet. Sonderabdruck aus „Natur und Offenbarung“. 50. Band. Münster 1904. 8⁰. 20 Seiten.

Dankler gibt in populärer Darstellung das Wesentlichste über die einzelnen Kautschuklieferer wieder. An der Hand mehrerer Abbildungen werden die botanischen Merkmale der Landolphias, Kickxias, Carpodinus und anderer Kautschukpflanzen aufgezählt. Auch die weniger wichtigen Kautschukpflanzen werden erwähnt.

Dr. Hans Ziemann: Beitrag zur Filariakrankheit der Menschen und Tiere in den Tropen, Sonderabdruck aus der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ 1905, No. 11. 8⁰. 13 Seiten.
— Über „Mĕlŭng“ (Bĕtă bei den Duala-Negern), eine eigenartige Hautkrankheit der Neger in Westafrika. Sonderabdruck aus dem „Archiv für Dermatologie und Syphilis“, 1905. 8⁰. 8 Seiten und 1 Tafel.
— Beitrag zur Trypanosomenfrage, Abdruck aus dem „Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten“, 1905. 26 Seiten.
— Über eitrige Perforationsperitonitis und Spulwürmer (Ascaris lumbricoides) bei einem Neger. Sonderabdruck aus „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene“, Bd. IX, 1905. 8⁰. 2 Seiten.
— Beitrag zur Verbreitung der blutsaugenden Tiere in Westafrika. Sonderabdruck aus „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene“, Bd. IX, 1905. 8⁰. 6 Seiten.
— Über Cornua cutanea bei Ziegen Westafrikas. Sonderabdruck aus „Archiv für Tierheilkunde“, 1905. 8⁰. 5 Seiten mit 1 Abb.
— Über die sogenannte „Kieferkrankheit“ der Pferde und Maultiere in Kamerun (Westafrika). Sonderabdruck aus „Archiv für Tierheilkunde“, 1905. 8⁰. 13 Seiten mit 3 Abbild.

Dr. Hans Ziemann, der Marine-Oberstabsarzt und Regierungsarzt in Kamerun ist, bietet hier in einer ganzen Reihe von kleineren Beiträgen die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Studien des letzten Jahres auf dem Gebiete der Medizin und der Tierheilkunde.

Dr. Berg, Stabsarzt: Über Chininprophylaxe in Südwestafrika.

Dr. Blümchen, Stabsarzt: Bericht über die Chininprophylaxe nach R. Koch.

Dr. Maafs, Oberarzt: Bericht über die Chininprophylaxe in Okahandja und Versuche mit Bromkali.

Dr. W. Havelburg: Die prophylaktische Behandlung des Gelbfiebers. Sämtliche Aufsätze in Heft 9. Bd. VIII, 1904 des „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene".

Die ersten drei führen tabellarisch die Ergebnisse von Versuchen über Chininprophylaxe auf, angestellt an Mannschaften in Südwestafrika, und liefern Beiträge zu dieser so wichtigen Frage. Der Aufsatz von Havelburg ist eine *medizinische Reiseskizze*, in der die prophylaktische Behandlung des Gelbfiebers besprochen wird.

L. Bernegau: Reiseskizzen aus den Tropen und Subtropen. Sonderabdruck aus „Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft", 14. Jahrgang, 1904, Heft 8. 8⁰. 16 Seiten und 15 Abbild.

Der aus seinen verschiedenen Aufsätzen in unserer Zeitschrift dem Leser gut bekannte Verfasser hat die Eindrücke, die er auf seiner letzten westafrikanischen Reise empfangen hatte, in einem Vortrag der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft mitgeteilt. Der im Druck vorliegende Vortrag behandelt die für den Pharmazeuten interessante Pflanzenwelt der vom Verfasser besuchten Gegenden. Die Abbildungen sind dieselben, die unser Leser in den „Reisebriefen aus den Subtropen" im „Tropenpflanzer" kennen gelernt hatte.

Der Kaffee. Herausgegeben von Wilhelm Röper (Georg Biehl), Hamburg. 8⁰. 79 Seiten.

Vom Herausgeber dieser Monographie erhalten wir die Mitteilung, dafs das Buch nicht im Buchhandel erschienen ist, sondern umsonst an Schulen, Handelsakademien, botanische Institute usw. abgegeben wird. Der Herausgeber Georg Biehl bezweckt durch diese Veröffentlichung, dem Kaufmann die Kenntnisse über den Ursprung des Kaffees, seine Erntebereitung usw. zu vermitteln, Kenntnisse, die einen Teil der Warenkunde ausmachen. Er will durch dieses Buch dem in Handelskreisen bestehenden Vorurteil begegnen, das sich gegen die Warenkunde als Lehrfach auf den Handelshochschulen richtet.

Das Werkchen ist sehr schön ausgestattet. Es enthält eine Reihe von guten Abbildungen, die den bekannten Werken von Preufs, Wohltmann usw. entnommen sind. Das Buch ist, wie schon erwähnt, unentgeltlich vom Herausgeber Georg Biehl, in Firma Wilhelm Röper, Sandtorquai 4, Hamburg, zu beziehen. Sn.

Personalnotiz.

Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Wohltmann ist im April von Bonn nach Halle a. S. übergesiedelt, einem Rufe als ordentlicher Professor an die Vereinigte Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg folgend. Er war an der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf $10^1/_2$ Jahre tätig und begründete daselbst das Institut für Bodenlehre und Pflanzenbau, welches 1901 im Bau vollendet und bezogen wurde. In seinen Vorlesungen wird Professor Dr. Wohltmann in Halle auch die tropische Landwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung unserer Kolonien vertreten und liest bereits in diesem Sommer-Semester ein zweistündiges Kolleg über dieselbe.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 29. April 1905.

Aloë Capensis 80—85 Mk.

Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. Copalvae 280—390, Peru 975—1050, Tolutanus 160—225 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 84,50 bis 85,00, good middling 80,50—81,00, middling 78,00 bis 78,50, low middling 73—73,50, good ordinary 70,50—71 Mk.

Ostindische, Bengal superfine 67,00, fine 64,00, fully good 61,00 Mk.

Peru, mod. rough 150—180 Mk.

Westindische 68—72 Mk.

Calabarbohnen Ia Qualität 45 Mk.

Catechu 40—52 Mk.

Chinin. sulphuric. 33—40 Mk. pro Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.

Copra. Ostafrikanische 33—36, westafrikanische 28—32 Mk.

Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 37,50—47 Mk.

Cubeben 70—110 Mk.

Curcuma. Bengal 26—28, Madras 32—40, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische 29—30, Marokkanische 110 Mk.

Dividivi 20—28 Mk.

Elfenbein 9,50—9,75 Mk. für $1/2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 27,50—28,50 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 3 Mk.

Feigen. Kranz —, Smyrna Skeletons 50—74 Mk.

Folia Coca 160—280, Matico 160—170, Sennae 50 bis 140, Ostindische 45—90 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, pulveris. 11,00—11,50, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.

Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar elect. 145—155, Gutti 850—900, Batanga 600—605 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.

Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 78—88, trock. Buenos Ayres 176—190, trock. Rio Grande 180—184, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 104—106, Ostindische Kips 120—320, Afrikanische Kips 130—184 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 14—15, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro $1/100$ cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.

Honig. Havana 36,50—37,50, Californischer — Mk.

Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 17—19 Mk.

Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 49—50 Mk. pro 100 Kilo.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee. Rio ord. 70—74, fein ord. 80—88, Santos ord. 68—74, regulär 74—78, Bahia 68—78, Guatemala 90—168, Mocca 116—150, Afrikan. (Lib. native) 80, Java 116—230 Mk.

Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 102 bis 112, St. Thomé ———, Kamerun 98—104, Victoria 80—90, Accra 90—92, Lagos 90—92, Liberia 82—88 Mk.

Kampfer, raffiniert 725—732,50 Mk.

Kaneel. Ceylon 126—400, Chips 42—43 Mk.

Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.

Kassia lignea 90—96, flores 150 Mk.

Kautschuk. Para, fine hard cure 1245—1255, Scrappy Manaos 925—935, ausgesuchte Peruvianballs 780—785, Ia Mattogrosso sheets 680—685 Santos sheets 660—670, Ia Ia Adeli Niggers 985 bis 990, Ia gem. Massai Niggers 915—925, Ia feine Kongo-Spindeln 875—890, do. rote IIa 485—490, Ia Borneo 540—550.

Kolanüsse, getrocknete — Mk.

Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.

Macis. Blüte 340—400, Nüsse 150—340 Mk.

Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Zanzibar 88—89 Mk.

Nelkenstengel 32—36 Mk.

Nuces vomicae 24—25 Mk.

Öl. Baumwollsaat 36,00—37,00, Kokosnufs Cochin 60,00—64,00, sup. Ceylon 57,00—60 Mk.

Palmöl, Lagos 47,50—48,50, Accra, Togo 45,75 bis 46,00, Kamerun 45,00 Mk.

Ricinus, med. 46—60 Mk.

Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 108—110, Baumwollsaat 127—130, Erdnufs 135—150 Mk.

Opium 1500—1550 Mk.

Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.

Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 26,00—26,50, Togo 25,60—26,10 Mk.

Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 107—108, weifser 140 bis 220, Chillies (roter Pfeffer) 80—90 Mk.

Piassava. Bahia 72—116, Liberia 34—60 Mk.

Piment. Jamaika 48—54 Mk.

Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1150—1400, Senegae 675—700 Mk.

Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 16,50—22, Java 24—28 Mk.

Sago. Perl- 21—26, Tapioca, Perl- 21—27 Mk.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 24,50—25,50, Westafrikanische 22—26 Mk.

Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—700 Mk.

Tamarinden. Calcutta 17—19 Mk.

Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro $1/2$ kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.

Tonkabohnen 300—650 Mk.

Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.

Wachs. Carananba (Pflanzenwachs) 275—390, Domingo 272—274, Japan 76—78 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees, Paul Fuchs, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

W. MERTENS & CO

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

Bis 1. April 1905: SCHELLINGSTRASSE 9. **BERLIN W. 9** Vom 1. April 1905 ab: KÖNIGIN AUGUSTASTRASSE 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Theodor Wilckens

Kolonial-Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg	Berlin
Hamburg, Afrikahaus	**Berlin**
Gr. Reichenstr. 25/33	NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 8416	Telephon I, Nr. 9726
Börsenstand: Pfeiler 54	

Telegramm-Adresse:	Bankkonto:
Tropical, Hamburg — Tropical, Berlin	*Filiale der Deutschen Bank, Hamburg*
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius	Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung von Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasseranlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wagen, Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren, Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Elektrische Anlagen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.
Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder, Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, *Drahtseilbahnen,* Verladevorrichtungen, Krananlagen.
Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und Trinkwasserreinigungs-Anlagen.
J. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, *Werkzeuge* und Geräte aller Art.
F. & A. Falck, Zwickau, Draht, Hanf-, Baumwollseile.
Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.
L. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.
Robert B. Goldschmidt, Brüssel, Dampflastwagen.
E. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.
Fr. Haake, Berlin, *Palmfruchtbereitungsmaschinen,* Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnuss- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.
J. Herre, Berlin, Tropenpappe, Tropenanstrich.
R. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe *in allen Ausführungen u. Dimensionen.*
Kaeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.
Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Sägewerks- und Holzbearbeitungsmaschinen.
C. Kliemt, Berlin, Transportwagen und Karren, Luxuswagen.
C. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.
H. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, Baumschutzringe.
Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary u. Co., Markranstädt, Cementfabrikations- u. *Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.*
F. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.
Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.
H. Moebius & Sohn, Hannover, Maschinen- und Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.
Hugo Mosblech (Otto Uhlich Nachf.), Köln-Ehrenfeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparate.
Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motorboote.
„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränke und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktionen.
F. Piechatzek, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winden.
Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- und Ziegeleimaschinen.
P. D. Raspe Söhne, Solingen, Kreissägenblätter.
J. Reis, Siessen, [illegible]
Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotore, transportable Heu- und Getreide-Krane.
Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik, Büttner, Uerdingen, Dampfkessel- u. Trockenanlagen.
Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, Fahrrad- u. Automobil-Zubehörteile, Laternen.
Saelz & Co., *Ingenieure, G. m. b. H., Frankfurt* a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Tiefbohrung, selbständige Ausführung v. Bohrungen.
Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschinen.
Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, *Waagen aller Art.*
Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenwaren, Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.
Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabrik b. Berlinchen, Pflüge, Ackerbaugerätschaften.
Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobilen und Dreschmaschinen.
Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., Desinfektions-, Metall-, Zement-, u. Tünchmaschinen, „Kesseline", Anstrich gegen Kesselstein.
T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., Dammschaufeln.
Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauerei-Einrichtungen.
J. Vogel, Speyer, *Feuerspritzen aller Art.*
Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für alle Zwecke der Industrie und des Bergbaues.
Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeuer, Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtungen.

Kosten-Anschläge und Rentabilitätsberechnungen

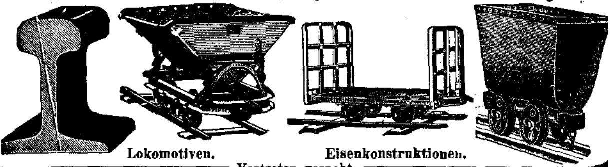
Glässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Straße 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.

ldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc.



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.

Preislisten stehen zur Verfügung.

Deutscher,

34 Jahr, seit acht Jahren als Pflanzer auf Sumatra tätig und bekannt mit allen Tropenkulturen, hauptsächlich Tabak, Kaffee und Kautschuk, **würde gern in deutschen Kolonien eine ähnliche administrative Stellung annehmen,** wenn gute Bedingungen. — **Zeugnisse** von Deli-Pflanzern zu Diensten. Gefl. Offerten unter **J. M.**

Holder's selbsttätige

Reben- u. Pflanzenspritze

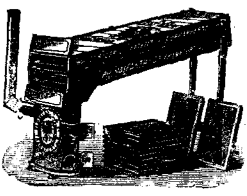
Modell 1905

Vielfach preisgekrönt.

Für Tropenpflanzungen vorzüglich geeignet. Kein Pumpen während dem Spritzen, wunderbar einfach und leistungsfähig. Betriebsstörungen und Reparaturen gänzlich ausgeschlossen. Weitgehendste Garantie.

Gebr. Holder, Maschinenfabrik,

Metzingen (Wttbg.)



Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla** oder: Der Schatz der Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** 5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb. 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen.

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm **interessant** und **spannend.** Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: **Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen,** von den **Schrecken des indischen Aufstandes,** von der **Ausbeutung der Indier durch die Engländer,** von der **Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter,** von der **blutigen Vergeltung!** Er schildert die **wüsten Bacchanalien der Thugs,** der indischen Mördersekte, und die **Taten grausamer Seeräuber.** Er führt uns in die **Harems der Mohammedaner** und schildert das **weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben** usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstraße 51 Tr.

Sonnenblumensamen
für Ölgewinnung.

Eine koloniale Gesellschaft, welche grofse Mengen dieser Samen liefern kann, wünscht in Geschäftsverbindung zu treten mit einer Ölmühle oder Kommissionshäusern zwecks Unterbringung dieser Samen, welche ein vorzügliches Tafelöl abgeben.

Offerten zu adressieren an das Bureau der Zeitung.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW. 12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. **Schützenstr. 46/47.** **Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 508.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin** und **Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle ¾ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preußsischen Kriegsministeriums.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten *in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.*

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von
kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin **gemachten** Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle **nur für einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **grösseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

erschienen:

Expedition nach Central- und Südamerika

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Für Kautschuk-Pflanzer und -Fabrikanten bieten besonderes Interesse:

Westafrikanische Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur

O. Warburg

Mit 9 Abbildungen.

Preis: Mark 3,—.

Kunene–Zambesi-Expedition

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

In Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von **E. S. Mittler & Sohn**, Berlin.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Spezialität: *Tropenzelte mit Ausstattung.*

Spezialität: *Ochsenwagen, Bagagedecken.*

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Grofsherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:

Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.

(IX. 9079. 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:

Dresden, Zahnsgasse 8. Leipzig, Tomasring 2.
Kassel, Hohenzollernstr. 99. Wiesbaden, Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

300 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnufsfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Paul Fuchs, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, Juni 1905. Nr. 6.

Über Kautschuk- und Guttaperchakultur in deutschen Kolonien.

Von Prof. Dr. P. Preufs.

Wiederholt und eindringlich ist seit einer Reihe von Jahren in Zeitschriften, Vorträgen und Tageszeitungen von berufener Seite auf die Rückständigkeit unserer deutschen Tropenkolonien in bezug auf die Kautschukkultur hingewiesen worden. In letzter Zeit hat man sich auch besonders bemüht, neue Kautschuk-Pflanzungsunternehmungen ins Werk zu setzen. Leider hat man sich dabei verleiten lassen, alles was bisher in den deutschen Kolonien hierin geleistet worden ist, für belanglose Versuche zu erklären. Diese Behauptungen kann man erfreulicherweise als von schlecht unterrichteter Seite herstammend bezeichnen. In Samoa freilich handelt es sich vorläufig nur um ganz kleine Versuche. Nicht viel besser steht es in Togo, obgleich hier verschiedene Kautschukpflanzen wie Ficus elastica, Kickxia elastica, Manihot Glaziowii usw. in etwa 15 000 Bäumen angepflanzt sind. Ostafrika dagegen besitzt schon eine seit 10 Jahren betriebene Kautschukpflanzung von Manihot Glaziowii, welche zur Zeit mehr als 300 000 Bäume umfafst und seit 3 Jahren Erträge liefert. In ganz Ostafrika dürften zur Zeit gegen 350 000 Manihot angepflanzt sein. Kamerun weist nach der amtlichen Statistik von 1904 eine ganze Anzahl von Plantagen auf, welche Kautschuk pflanzen. Es stehen dort rund 350 300 Bäume von Kickxia elastica, wozu noch etwa 1000 Hevea brasiliensis, Parakautschukbäume, kommen, die zerstreut in den Kakaoplantagen und in dem Versuchsgarten von Viktoria neben zahlreichen anderen Kautschukpflanzen anzutreffen sind. Die gröfsten Fortschritte aber hat die Kautschukkultur bis jetzt in Neu Guinea gemacht. Hier erreicht die Anzahl der zur Zeit ausgepflanzten Bäume etwa eine halbe Million. Alle diese gehören bis auf einen verschwindend kleinen Teil der Neu-Guinea-Compagnie, welche auf ihren Plantagen bereits 16 000 Hevea

brasiliensis, 268 000 Castilloa elastica, 150 100 Ficus elastica und *eine kleine Anzahl Kickxia elastica, Castilloa alba und Ficus Schlechteri,* im ganzen rund 434 000 Bäume besitzt. Hier kann man also mit Recht von Grofskultur in optima forma sprechen. Die Ausdehnung der Kautschukplantagen wird mit gröfstem Nachdrucke betrieben, und auch die katholische Mission und andere Firmen haben sich dem Anbau von Ficus elastica zugewendet.

Leider aber stehen die deutschen Pflanzungsunternehmungen, welche die Kautschukkultur in wirklich grofsem Mafsstabe betreiben, nur ganz vereinzelt da, und obgleich die Leistungen im einzelnen sehr beachtenswert sind, so bleiben doch unsere Kolonien gegenüber denjenigen anderer Kolonialvölker im allgemeinen in der Kautschukkultur stark zurück.

Man halte nur einmal Umschau auf der Welt und sehe, welche Anstrengungen die Nordamerikaner in Mexiko und Zentralamerika, die *Belgier am Kongo, die Engländer in Assam, auf Trinidad* und den westindischen Inseln, die Holländer in Niederländisch Indien machen, um sich ihren Platz unter den Kautschuk produzierenden Ländern der Erde zu sichern! Überall wachsen Kautschukplantagen wie Pilze aus der Erde.

Aber *alles wird übertroffen durch die Hevea-Pflanzungen* der Engländer auf Ceylon und Malakka. Dort sind im Laufe der letzten Jahre schätzungsweise gegen fünf Millionen Hevea brasiliensis angepflanzt worden. Unter den Pflanzern herrscht ein wahres Hevea-Fieber. Man spricht nur noch vom Kautschuk. Alle anderen *Plantagen treten* dagegen weit in den Hintergrund. Erklärlich wird dieses allerdings durch die enormen, stetig steigenden Kautschukpreise, welche schon vor Monaten in Ceylon die Höhe von 6,10 Mark pro Pfund erreicht hatten und jetzt auf mehr als 7 Mark gestiegen sind. Eine in ertragsfähigem Alter stehende Hevea-Pflanzung ist bei geeigneten klimatischen und Bodenverhältnissen zweifellos zur Zeit das rentabelste Pflanzungsunternehmen, welches es überhaupt gibt. Man kann dabei auf einen Nettoertrag von 2000 Mark und mehr pro Hektar rechnen. Noch vor wenigen Jahren sagte man: Kakao ist Gold, Kaffee ist Silber. Jetzt mufs es heifsen: Kautschuk ist Gold, Kakao ist Silber.

Allerdings gibt es unter allen Kautschukplantagen auf der Welt vorläufig noch nur sehr wenige, welche nennenswerte Erträge liefern. Bekannt sind z. B. als die ältesten, die schon 1874—1875 angelegten Ficus elastica Pflanzungen der Engländer bei Charduar in Assam. Auf Java habe ich mehrere ältere Kautschukplantagen gesehen. *Die schönste von ihnen ist der 5000 Bäume von 24 Jahren* umfassende imposante Ficus-Wald der Pamanoekan und Tjassemlanden

in Soebang. Auch auf Sumatra giebt es seit kurzer Zeit tragende Kautschukpflanzungen (Ficus), z. B. bei Deli. Der Ertrag der Hevea-Pflanzungen auf Ceylon und in den Straits-Settlements wird für dieses Jahr schon auf mehrere (5) hundert Tonnen geschätzt, und er wird rapide steigen, aber bisher hat auch er sich in bescheidenen Grenzen gehalten. In Süd- und Zentralamerika und Westindien habe ich während einer Reise in den Jahren 1899 bis 1900 nur in Guatemala zwei, übrigens ziemlich unbedeutende, alte Castilloa-Pflanzungen gesehen. Alle übrigen Kautschukpflanzungen die es gibt, stehen im Alter denjenigen in den deutschen Kolonien etwa gleich und zum grofsen Teile hinter ihnen zurück, denn im Jahre 1906 werden in Neu-Guinea die ersten 36 000 Bäume das anzapfungsfähige Alter von 6 Jahren erreichen, und in demselben Jahre, vielleicht sogar schon in diesem Jahre, wird in Kamerun mit dem Anzapfen der ältesten Kickxia-Bestände begonnen werden, während die Manihotpflanzung Lewa in Ostafrika, wie bereits erwähnt, schon seit 3 Jahren Erträge liefert.

Der Vorsprung, den andere Länder nach dieser Richtung hin vor unseren Kolonien voraus haben, ist also mit Ausnahme von Ceylon und Malakka nicht sehr bedeutend. Die wenigen schon erwähnten deutschen Pflanzungen werden sich noch ihren Platz an der Sonne sichern und die ungemein günstige Konjunktur in Kautschuk ausnutzen.

Aufserordentlich zu bedauern ist nur, dafs die Kautschukkultur bei uns im ganzen bisher eine so geringe Ausdehnung im Verhältnis zu der Gröfse der in den Kolonien dazu geeigneten Gebiete gewonnen hat. Der Ertrag unserer sämtlichen Pflanzungen im besten Alter würde nur einen verschwindend kleinen Teil des Gesamtbedarfs Deutschlands an Kautschuk decken. Dabei besitzen besonders Kamerun und Neu-Guinea gewaltige Strecken eines für die Kautschukkultur geeigneten Bodens und gleichzeitig die günstigsten klimatischen Bedingungen. In Kaiser-Wilhelmsland ist die Verteilung des Regens geradezu ideal zu nennen für das Anzapfen der Bäume, das bekanntlich in den frühsten Morgenstunden stattzufinden hat und am ergiebigsten nach schwerem Regen ist. Dort fällt nämlich die Hauptregenmenge bei Nacht. Gegen Morgen hört es fast stets auf zu regnen. Die Luft ist dann neblig und mit Feuchtigkeit gesättigt. Die Milchröhren im Rindengewebe strotzen von Flüssigkeit, so dafs die Milch bei dem Anzapfen reichlich fliefst. Das ist ein gar nicht zu unterschätzender Vorteil. Auch pflegt es an den Vormittagen nie zu regnen, so dafs nicht nur das Anzapfen, sondern auch das Einsammeln der Milch ungestört vor sich gehen kann. Auch Samoa weist günstige klimatische und

Bodenverhältnisse auf. Weniger gut sind dieselben in Togo und Ostafrika. Bisher gar nicht in Betracht gekommen ist seines ungeeigneten Klimas wegen Südwestafrika. Jedoch bieten sich auch hier vielleicht günstige Bedingungen für den Anbau einer Kautschukpflanze und zwar des Parthenium argentatum, einer Komposite von den Hochländern Mexikos, welche den sogenannten Guayule-Kautschuk liefert und in letzter Zeit viel von sich reden gemacht hat.*) In den beiden erstgenannten Kolonien, Neu-Guinea und Kamerun, aber können viele hunderttausend Hektare als für die Kautschukkultur geeignet erklärt werden.

Gehen wir nun den Gründen nach, aus welchen trotz der günstigen natürlichen Vorbedingungen die Entwicklung der Kautschukkultur in unseren Kolonien keine schnellere gewesen ist, so finden wir, dafs dieselbe im ganzen eine normale und den besonderen Umständen angemessene genannt werden mufs. Schon wenige Jahre nach der Besitzergreifung von Neu-Guinea und Kamerun waren dort verschiedene Kautschukarten eingeführt worden; z. B. Ficus elastica und Manihot Glaziowii in Neu-Guinea im Jahre 1888, in Kamerun 1889, Hevea und Castilloa in Neu Guinea 1890, in Kamerun 1889 bzw. 1898. Bis derartige Bäume aber so weit herangewachsen sind, dafs man ein Urteil über ihre Akklimatisationsfähigkeit und ihren Wert erlangen kann, vergehen Jahre, und ebenso lange dauert es, bis die Fortpflanzung in reichlichem Mafse bewerkstelligt werden kann.

Die Einführung von Hevea-Saat in grofser Menge vom Amazonas her, welche wiederholt von Kamerun aus versucht worden war, mifslang stets, da die Samen bei ihrer Ankunft an dem Bestimmungsorte ausnahmslos ihre Keimkraft verloren hatten. Diese Art konnte daher erst vermehrt werden, als die wenigen in lebendem Zustande eingeführten Bäumchen Frucht trugen. In Britisch- und Niederländisch-Indien war die Hevea schon im Jahre 1877 eingeführt worden. Dort gab es also schon alte, fruchttragende Heveabäume, als Deutschland überhaupt erst daran dachte, Kolonien zu erwerben. Daher konnten jetzt dort Millionen von Samen geerntet und ausgepflanzt werden. Mit Manihot Glaziowii wieder, welcher zuerst durch sein ungemein üppiges Wachstum zu Anpflanzungen ermutigte, mufste man in den regenreichen Klimaten von Neu Guinea und Kamerun die Erfahrung machen, dafs die Milch zu wässerig und zu wenig kautschukhaltig war, um die Anlage von Pflanzungen rentabel zu machen. Nur in dem weit trockeneren Klima der Küstenstriche von Ostafrika erwies sich der Anbau dieser Art als lohnend, da die

*) Vgl. den Artikel von Dr. R. Endlich „Die wirtschaftliche Bedeutung des Guayule" in Nr. 5 unserer Zeitschrift. D. Red.

Milch dort dickflüssiger war. Ein erwachsener Manihot gibt in Lewa im Durchschnitte jährlich 100 g trockenen Kautschuk, wovon das Pfund heute etwa 3,50 Mark wert ist. Das ist zwar ein verhältnismäfsig geringer Ertrag, aber da der Manihot schon mit 3 und 4 Jahren angezapft und sehr dicht gepflanzt werden kann, auch nur sehr geringer Pflege bedarf, so kann der Pflanzer bei extensiver Kultur und Raubbau dennoch mit einem Bruttoertrage von 700 Mark pro Hektar auf seine Kosten kommen.

Castilloa gedieh in Kamerun und Neu Guinea vorzüglich. In Neu-Guinea konnte die Art auch sehr bald in grofser Menge fortgepflanzt werden und ist tatsächlich bis heute in ausgiebigem Mafse angebaut worden. Im Jahre 1902 wurde bereits eine Probe von Castilloa-Kautschuk im Werte von 4500 Mark exportiert und erzielte einen guten Preis. Der gewonnene Kautschuk hatte im Herbste 1903 den Wert von 7 bis 7,50 Mark per Kilo. Der Ertrag pro Baum erwies sich geringer als bei Ficus. Er stieg nur bis 400 g. Wahrscheinlich aber war der sehr sonnige und der Seebrise ausgesetzte Standort der angezapften Bäume Schuld an diesem für siebenjährige Castilloa geringen Ertrage. In Kamerun machte die Larve eines Bockkäfers, Inesida leprosa, diese Kultur aussichtslos, da sämtliche Bäume ohne jede Ausnahme von dem Schädling befallen und der gröfste Teil von ihnen getötet wurde. Man gab daher diese Kultur vorläufig auf und wandte sich, als im November 1898 die in Westafrika einheimische Kickxia elastica entdeckt worden war, dem Anbau dieser Art zu. In 6 Jahren waren die jetzt vorhandenen 350 300 Bäume angepflanzt. Gröfsere Erfolge waren nicht zu erzielen gewesen, da die Pflanzer alle ihre Kraft dem Kakaobau zugewandt hatten und die für Neuanlagen notwendigen grofsen Kapitalien nicht verfügbar machen konnten.

Bei Ficus elastica wieder stellte es sich in Kamerun, als die ersten Bäume das anzapfungsfähige Alter erreicht hatten, heraus, dafs die eingeführte Varietät einen ganz minderwertigen Kautschuk lieferte. Es mufsten daher erst neue gute Varietäten aus Indien eingeführt werden. In Neu-Guinea dagegen war von Anfang an eine sehr gute Varietät eingeführt worden. Probezapfungen an älteren Bäumen ergaben im Jahre 1902 pro Baum bis 5 Pfund Kautschuk im Werte von 7,50 Mark per Kilo. Aber die Bäume trugen trotz üppigsten Gedeihens niemals Frucht. Eingeführte Samen erwiesen sich nur zum geringsten Teile als keimfähig. Man war daher fast lediglich auf die Vermehrung durch Markotten angewiesen, und es mufs als eine sehr anerkennenswerte Leistung bezeichnet werden, dafs auf diese Weise aus wenigen im Jahre 1888 eingeführten Pflänzlingen bis heute mehr als 150 000 Bäume gezüchtet worden sind.

Der Ausbreitung der Hevea-Kultur stand überall auf der Welt, auch in Indien, lange Zeit der Umstaud eutgegen, dafs man bei den Versuchszapfungen stets nur verhältnismäfsig geringe Mengen von Kautschuk erhielt. Erst in den Jahren 1898 und 1899 machte man in den Versuchsgärten von Ceylon, Singapore und Penang die Beobachtung, dafs es bei Hevea zunächst einer Verwundung in Gestalt eines einmaligen Zapfschnittes bedarf, um die Milch zu einem reichlicheren Ergufs während der nächstfolgenden Anzapfungen im Laufe der nächsten 2 bis 3 oder mehr Wochen anzuregen. Durch das Bekanntwerden dieses eigentümlichen Verhaltens der Hevea gewann erst die Kultur dieses Baumes ihren jetzigen, bis vor kurzem kaum geahnten Aufschwung, welcher auch die Erfindung geeigneter Zapfinstrumente im Gefolge hatte. Das in Ceylon gebräuchliche Zapfinstrument sollte schleunigst auch in Kamerun an Stelle der dort üblichen rohen, viel zu breiten Hohlmeifsel eingeführt werden. Auch die dort verbreitete Methode des Anzapfens vermittels des sog. Grätenschnittes müfste als barbarisch und gefährlich zugleich fallen gelassen werden. Ich bin überzeugt, dafs dem Grätenschnitte, besonders in der bei den Eingeborenen beliebten gründlichen Ausführung, schon unzählige Kickxia-Bäume in Westafrika zum Opfer gefallen sind, und dafs noch viel mehr ihm zum Opfer fallen werden, wenn man nicht rationelle Zapfmethoden an seiner Stelle einführt. Nach meinen Beobachtungen über das Anzapfen der Hevea in Ceylon und Singapore bin ich der Meinung, dafs diese Art in Kamerun bei Anwendung der geeigneten Zapfmethode ebenso reiche Erträge an Kautschuk liefern wird wie in Indien. Es wäre sehr wünschenswert, dafs die erforderlichen Versuche unverzüglich in dem botanischen Garten von Viktoria angestellt würden, damit das Vertrauen zu der Hevea-Kultur gehoben würde, denn der Hevea-Kautschuk ist wertvoller als der Kickxia-Kautschuk und eine Hevea-Pflanzung zweifellos ertragreicher als eine Kickxia-Pflanzung, obgleich genaue Daten über die Erträge einer Kickxia-Pflanzung noch fehlen. Der Kickxia-Kautschuk des Handels in Kamerun wird etwa mit 3,50 bis 3,60 Mk. per Pfund bezahlt gegenüber 7 Mk. für ein Pfund Hevea-Kautschuk auf Ceylon. Indessen ist es ganz sicher, dafs ein gut präparierter Plantagen-Kautschuk von Kickxia weit höhere Preise erzielen wird als der jetzige Handelskautschuk.

Als sehr empfehlenswert mufs es aufserdem bezeichnet werden, dafs man in allen unsern Kolonien nicht nur eine Art allein, sondern mehrere Arten nebeneinander kultiviert, wobei freilich auf die am besten erscheinende das Hauptgewicht gelegt werden müfste. Erstens kann man nur auf diese Weise feststehende Urteile

über den Wert der verschiedenen Kautschukpflanzen erlangen, und zweitens ist man vor zu schweren Schäden geschützt, falls einmal eine Art fehlschlagen sollte. Für die Einführung möglichst aller wichtigen Arten von Kautschukpflanzen haben die Versuchsgärten in unseren Kolonien gesorgt.

In Ceylon und Malakka setzt man alle Hoffnungen allein auf Hevea. Darin liegt eine gewisse Gefahr, zumal sich in den Hevea-Pflanzungen auf Ceylon ein Pilz, der eine krebsartige Krankheit hervorruft, sehr unliebsam bemerkbar gemacht hat und auch auf Malakka an einer Stelle eine Wurzelkrankheit an den Bäumen beobachtet worden ist. Allerdings ist man dem Umsichgreifen dieser Krankheiten sofort energisch entgegengetreten, aber geraten bleibt es stets, nicht alles auf eine Karte zu setzen.

In den Pflanzungen der Neu-Guinea-Compagnie wird dieses Prinzip bereits befolgt, indem man nebeneinander unter ganz gleichen Bedingungen Hevea, Ficus und Castilloa gesondert oder auch in Mischkultur miteinander anbaut. Auch Kickxia und Ficus Schlechteri aus Neu-Caledonien werden zu gleichem Zwecke vermehrt. Bis jetzt ist man zu dem Resultate gekommen, daſs in erster Linie Hevea, in zweiter Linie Ficus elastica zu kultivieren ist. Erst an dritter Stelle steht Castilloa, die auch versuchsweise in Schneisen im Urwalde ausgesetzt worden ist. Die reinen Castilloa-Bestände werden nicht weiter ausgedehnt, dagegen wird diese Art vielfach zwischen junge Ficus gepflanzt mit der Bestimmung, später totgezapft zu werden.

In Kamerun wird voraussichtlich Kickxia wegen der Möglichkeit der leichten Beschaffung von Saatmaterial für Jahre hinaus die erste Rolle spielen. Daneben wird sich die Hevea-Kultur in den Kakaoplantagen von Jahr zu Jahr schneller ausbreiten. Auſserdem würde sich der Anbau von Ficus empfehlen, wenn auch vorläufig nur in beschränktem Maſse, da letztere in den groſsen Larven des Bockkäfers Petrognatha gigas gefährliche Feinde besitzt. Nicht auſser acht lassen darf man auch die Einführung von Sapium verum und S. tolimense in den malariafreien Gebirgen, wo Europäer gut leben und körperlich arbeiten können.

In Samoa wird am besten, wie es ja auch beabsichtigt ist, das Hauptgewicht auf Hevea gelegt werden. Daneben wird man aber gut tun, Kickxia, Ficus und Castilloa nicht zu vernachlässigen. Von Hevea, Kickxia und Castilloa haben drei- bis fünfmal so viel erwachsene Bäume auf einem Hektar Platz als von Ficus. Demgemäſs werden auch die erzielten Kautschukmengen bei jenen gröſser sein, da der Durchschnittsertrag von erwachsenen Ficus-Bäumen im Bestande nicht ein der gröſseren Pflanzweite entsprechend hoher ist.

In Togo wird die Kickxia- und Ficus-Kultur voraussichtlich eine bescheidene Ausdehnung erlangen, daneben stellenweise diejenige des Manihot Glaziowii und vielleicht des Wurzelkautschuks von Landolphia Thollonii und Carpodinus chylorrhiza. Für die Kultur der beiden letzteren ist besonders auch in Ostafrika ein weites Feld vorhanden. Im Innern desselben dürften sich aber auch Strecken finden, wo Kickxia, Ficus Schlechteri und F. elastica zu ihrem Rechte kommen können. In Südwestafrika beabsichtigt das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee Versuche mit dem Anbau des schon erwähnten Guayule anzustellen.

Mit dem Anbau von Kautschuklianen hat man bisher nur sehr geringe Versuche gemacht, z. B. in Kamerun. Baumkulturen verdienen natürlich als weit bequemer den Vorzug, aber an Stellen, wo diese unmöglich sind, ist die Lianenkultur, und zwar besonders von Landolphia Klainei, unbedingt zu empfehlen.

Leider ist das Grofskapital noch immer viel zu zurückhaltend gerade bei der Beteiligung an Kautschukplantagen. Zu erklären ist dieses teilweise daraus, dafs man bedeutende Kapitalien in Pflanzungsunternehmungen anderer Art in unseren Kolonien investiert hat, ohne bis jetzt auf seine Rechnung gekommen zu sein. Die wenigen erfreulichen Ausnahmen, wie z. B. die Kokosplantagen auf Samoa, die Sisalagavenpflanzungen in Ostafrika und ein Teil der Kakaoplantagen in Kamerun, sind nicht imstande, die Entmutigung über die an anderen Stellen erlittenen Mifserfolge und Verzögerungen in der Dividendenverteilung schwinden zu lassen. Dazu kommt, dafs man noch bis vor wenigen Jahren über die Anlage von Kautschukplantagen und ihre Rentabilitätsaussichten im unklaren gewesen ist. Heute aber, wo wir in dieser Sache doch schon bedeutend klarer sehen, wo wir wissen, dafs das Anzapfen schon im sechsten Jahre beginnen kann, und wo es bewiesen worden ist, dafs Kautschukplantagen verhältnismäfsig sichere und ungemein ertragreiche Unternehmungen sind, ist diese Zurückhaltung nicht mehr zu verstehen und sehr zu bedauern. Jedes Zögern bedeutet einen schweren Verlust für unser Nationalvermögen in den Kolonien. Der Vorsprung, welchen die Engländer durch ihr zielbewufstes Vorgehen in Indien vor uns errungen haben, ist bereits derart, dafs wir ihn niemals einholen werden. Aber mit den übrigen Ländern können wir sehr wohl noch gleichen Schritt halten. Nur mufs in grofszügiger Weise, mit Tatkraft und Sachkenntnis und mit bedeutenden Anlagekapitalien gearbeitet werden. Hoffentlich bricht sich das Verständnis hierfür recht bald in weiten Kreisen Bahn.

Über Guttaperchakultur in unseren Kolonien ist weit weniger zu sagen als über Kautschukkultur. Dieselbe befindet sich noch

vollständig in den ersten Anfängen. Mit Ausnahme von Niederländisch-Indien steht es allerdings auf der ganzen Welt nirgends darin besser. Vor wenigen Jahren haben die Belgier mehrere tausend Gutta-Pflänzlinge aus den vorzüglichen kolonialen Gewächshäusern in Laeken bei Brüssel unter Aufwendung bedeutender Kosten nach dem Kongo gebracht. Auch die Franzosen haben Guttapercha in Indochina, im französischen Kongogebiete und in anderen Kolonien angepflanzt, und noch mehr die Engländer auf Borneo und in den Straits-Settlements. Aber ältere Pflanzungen gibt es nur in Niederländisch-Indien, und die beste und bekannteste von ihnen ist die Regierungsplantage von Tjipetir bei Buitenzorg auf Java. Dieselbe besitzt 56 ha alte, höchtens 19jährige Bestände und 430 ha junge Bestände von Palaquium gutta (bzw. oblongifolium und borneense). Sie soll auf 3000 Bouw = etwa 2100 ha vergröfsert werden.

In Kamerun ist Palaquium oblongifolium im Jahre 1902 durch die botanische Zentralstelle in Berlin eingeführt worden und entwickelt sich in zufriedenstellender Weise. Die erste Grundlage für die Guttaperchakultur ist dort mit dem Vorhandensein von 160 Bäumchen gegeben. Bis zur Entwicklung einer Grofskultur hieraus werden allerdings noch Jahre vergehen, da Guttasamen sehr schwer zu erlangen sind und die Fortpflanzung durch Stecklinge langwierig ist.

Aufser Kamerun kommt nur noch Neu-Guinea für Guttapercha in Betracht. Auch dort ist Palaquium oblongifolium eingeführt worden, aber nur wenige Pflanzen sind noch am Leben. Jedoch liegen die Verhältnisse dort insofern günstiger, als eine oder wahrscheinlich mehrere Palaquium-Arten in den Wäldern von Kaiser-Wilhelms-Land wild vorkommen. Dr. Schlechter entdeckte 1901 im Bismarck-Gebirge, am Ramu und im Finisterre-Gebirge die später von ihm als Palaquium Supfianum beschriebene neue Guttaperchaart. Als im Anschlusse daran Guttabäume auch in der Astrolabeebene gefunden worden waren, sandte die Neu-Guinea-Compagnie zwei Kolonnen von Javanen bzw. Chinesen und Schwarzen unter Führung von Europäern aus, um Gutta zu gewinnen. Letzteres geschah in der bei wildwachsenden Bäumen bisher allein bewährten Methode, indem man die Bäume fällte und den Milchsaft durch wiederholtes Ringeln extrahierte. Es wurden im ganzen im Laufe von weniger als einem halben Jahre über 9 Zentner Gutta gewonnen. Die stärksten Bäume von 2 m Umfang ergaben bis 10 Pfd. Der durchschnittliche Ertrag pro Baum betrug aber kaum 8 Pfund. Das Produkt wurde als eine Mittelsorte angesprochen und erwies sich nach einem von den Norddeutschen Seekabelwerken angestellten

Versuche im Gemisch mit besseren Sorten als zur Herstellung von Kabeln geeignet. Jedoch war der erzielte Preis von 5 Mk. pro Kilo so niedrig, dafs die Gewinnung in Kaiser-Wilhelms-Land als unrentabel aufgegeben werden mufste. — Das von Schlechter im Bismarck-Gebirge gefundene Gutta wurde übrigens günstiger beurteilt und höher bewertet als das in der Astrolabe-Ebene gewonnene. Es wurde, wenn man alle Guttasorten in vier Klassen einteilt, der dritten Klasse zugeteilt, während das Gutta aus der Ebene als der vierten Klasse angehörig erklärt wurde. — In welchem Grade der niedrige Preis etwa auf Rechnung der Herstellungsmethode zu schreiben ist, vermag ich nicht zu sagen.

Der durch die Neu-Guinea-Compagnie angestellte Versuch hatte wieder die alte Erfahrung bestätigt, dafs die Gewinnung von Guttapercha durch Expeditionen unter europäischer Leitung unrentabel ist. Die einzige Möglichkeit der gewinnbringenden Ausbeutung der vorhandenen Guttabestände in Neu-Guinea wäre daher nach Analogie anderer Länder darin zu sehen, dafs man die Eingeborenen zur Gewinnung des Artikels anlernte. Bei der grofsen Wildheit der Papua wird letzteres zwar auf bedeutende Schwierigkeiten stofsen, aber unmöglich ist es nicht. Das haben die Engländer in Britisch-Neu-Guinea bewiesen. Als dort vor einigen Jahren die Goldsucher in ihren Minen nicht die erhofften Erfolge hatten, wandten sie sich der Kautschukgewinnung zu. Sie lehrten die Eingeborenen den Kautschuk aus den in den Urwäldern wachsenden Lianen (Parameria?) gewinnen und handelten ihn gegen Tauschwaren ein. Der Handel breitete sich bis über die deutsche Grenze aus. Jedoch waren die Lianen dort durch den Raubbau bald ausgebeutet. — Jetzt sind nur noch geringe Mengen des im übrigen sehr guten Kautschuks dort erhältlich.

In ähnlicher Weise wie zur Kautschukgewinnung werden die Eingeborenen von Kaiser-Wilhelms-Land auch vielleicht zur Guttagewinnung zu erziehen sein, obgleich es schwieriger sein wird, sie zum Fällen starker Bäume als zum Zerkleinern von Lianen zu bewegen. Vielleicht kann man sie auch zunächst zum Einsammeln des Lianenkautschuks, den Schlechter an denselben Stellen wie das Gutta gefunden hat, anlernen und dann allmählich zu der schwierigeren Guttabereitung übergehen. Jedenfalls ist die Möglichkeit, die Guttabestände Neu-Guineas mit Hilfe der Eingeborenen auszubeuten, nicht von der Hand zu weisen.

Aber auch die Aussichten für die Guttakultur sind nach den neuesten Ergebnissen in Niederländisch-Indien ganz wesentlich bessere geworden, als sie es noch bis vor kurzem gewesen sind. Nachdem die englischen Fabriken bei Singapore, welche Gutta aus den Blättern wildwachsender Bäume herstellten, in eine schwierige

Lage gekommen waren, weil durch das rücksichtslose Abpflücken der sämtlichen Blätter der ganze Nachwuchs an Guttabäumen ebenso sicher getötet wurde wie die alten Bäume durch das Niederschlagen, haben die Holländer auf Java und Borneo regelrechte Guttaplantagen angelegt zum Zwecke der Herstellung des Gutta allein aus den Blättern. Die Gewinnuug geschieht auf mechanischem Wege, da das auf chemischem Wege hergestellte Produkt zwar sehr rein, aber wenig widerstandsfähig gegen die Einflüsse von Luft und Licht ist. In dem Laboratorium des botanischen Gartens von Buitenzorg wurden während meines dortigen Besuches im Jahre 1903 täglich etwa 1700 g abgefallener Guttablätter, die in der schon erwähnten Plantage von Tjipetir vom Boden aufgeleseu wurden, verarbeitet. Sie wurden schnell in der Sonne getrocknet, in einer Kruppschen Maschine zu Mehl gemahlen und mit heifsem Wasser, welches eine Weile zum Kochen gebracht wurde, behandelt. Das sich abscheidende Gutta wurde dann durch langes Kneten und Waschen von den anhaftenden Blatteilen gereinigt, und man erhielt täglich 25 bis 30 g Gutta. — Frisch abgefallene grüne Blätter sollen 2 pCt. Gutta, alte, braune und trockene nur 1—1½ pCt. Gutta enthalten. Das Gutta scheint sich also schnell zu oxydieren, ebenso wie in den Früchten. — Auf Borneo hat man bereits eine Guttaplantage in Verbindung mit einer Guttafabrik im regelrechten Betriebe. Der Direktor dieser Unternehmung teilte mir mit, dafs junge, fünfjährige Palaquium oblongifolium jährlich bereits je 3 Kilo Blätter lieferten. Der Guttagehalt dieser frischen Blätter soll 4 pCt. betragen. Das gewonnene Produkt soll besser sein als das aus dem Stamme hergestellte und einen Preis von 20 Mk. per Kilo erzielen. Es soll 88 pCt. reines Gutta und nur 12 pCt. Fremdkörper enthalten.

Die Aussichten der Guttaperchakultur sind hiernach durchaus keine schlechten. Da fünfjährige Bäume bereits einen Jahresertrag von etwa 2,40 Mk. ergeben, so erscheint die Rentabilität einer regelrechten Guttaplantage gewährleistet. Allerdings gilt dieses zunächst nur für die beste Guttaart, das Palaquium oblongifolium. Ob es sich lohnen würde, die in Neu-Guinea wildwachsenden Arten in Plantagenkultur zu nehmen, mufs zunächst erst durch Versuche festgestellt werden, die darauf hinzielen müssen, das Gutta aus den Blättern herzustellen. Vorläufig scheint die Ausbeutung dieser Arten nur durch die Eingeborenen in gewinnbringender Weise möglich zu sein. Es würde für die Guttaperchaindustrie von erheblicher Bedeutung und für Neu-Guinea von grofsem Nutzen sein, wenn es gelänge, einen regelmäfsigen Import von Gutta von dort nach Deutschland anzubahnen.

Zur Frage des Beschneidens der Kakaobäume in Kamerun.

Von Dr. Strunk, Leiter des Botanischen Gartens in Victoria.

(*Mit 4 Abbildungen*).

Über die Bedeutung des Beschneidens der Kakaobäume gehen in der Litteratur der verschiedenen Länder, welche sich mit dieser Kultur beschäftigen, die Ansichten auseinander.

In Kamerun ist so ziemlich allen Gesichtspunkten Rechnung getragen worden, welche für das Beschneiden in Betracht kommen können. Die einzelnen Versuche werden ein vollständig abschliefsendes Urteil zwar erst nach einigen Jahren ermöglichen, wenn neben der Ertragsfähigkeit der verschieden beschnittenen Bäume auch der Gesundheitszustand und die Lebensdauer derselben hinreichend verglichen worden sind. Immerhin ist aber die Kakaokultur Kameruns schon alt und vielseitig genug, um eine Zusammenstellung der Erfahrungen, welche von den Pflanzern gemacht worden sind, wünschenswert erscheinen zu lassen.

Im folgenden soll deshalb versucht werden, die Ansichten der Pflanzer über das Beschneiden der Kakaobäume, soweit sie mir durch eine im dienstlichen Auftrage vorgenommene Umfrage bekannt geworden sind, zu vergleichen und durch Beobachtungen des Botanischen Gartens zu ergänzen.

Die bezüglich des Schneidens bisher in Kamerun getroffenen Mafsnahmen lassen vier verschiedene Methoden erkennen, welche, wie folgt, charakterisiert werden können.

1) Man will dem Baume eine gleichmäfsige runde Krone verschaffen, welche aus 3—4 Ästen bestehen soll; — nur in Fällen, in denen die erste Verzweigung zweiteilig ist, begnügt man sich mit zwei Ästen.
2) Man entfernt nur Wassertriebe und trockenes Holz.
3) aufser wie bei Nr. 2 schneidet man auch die ineinanderwachsenden und sich reibenden Äste aus.
4) Man zieht die Bäume hoch, indem man kleinere Pflanzweiten anwendet und die erste Verzweigung beseitigt.

   Bei allen vier Methoden werden in gleicher Weise alle Äste, welche sich zur Erde neigen, entfernt, weil sie das Ernten erschweren und den Bäumen nicht genügend Luftzutritt lassen.

Solche Mafsnahmen, welche nur auf einzelnen Pflanzungen versuchsweise getroffen sind und Anerkennung bisher von keiner Seite gefunden haben, dagegen der Grund zu direkter Schädigung der Kulturen gewesen sind, können natürlich nicht Gegenstand der

Erörterung sein. Vereinzelte derartige Fälle, wie sie zur Zeit in Kamerun diskutiert werden, sind nicht zu vermeiden, wenn man sich im grofsen auf das Probieren verlegt.

Die unter Nr. 1 skizzierte Methode ist zur Zeit die modernste. Sie wurde in Kamerun im Jahre 1900 durch Pflanzer aus Südamerika eingeführt und gleichzeitig von dem damaligen Leiter des Botanischen Gartens, Dr. P. Preufs*) nach seinen in Amerika gemachten Erfahrungen beschrieben. Die Frage nach der Bedeutung dieses planmäfsigen Formschneidens wurde von Preufs**) noch offen gelassen, ebenso wie dieselbe für Kamerun auch heute noch nicht entschieden werden kann.

Bevor man sich darüber klar werden will, ob diese Methode in einer Pflanzung eingeführt werden soll, verdienen zwei Faktoren besondere Beachtung. Es sind das die Bodenverhältnisse und die Varietät des zu beschneidenden Kakaos. Während es leicht ist, bei den Varietäten Forastero und Calabacillo regelmäfsige Bäume zu ziehen und dieses nicht selten schon ohne jede Beihilfe gelingt — die seit 1899 eingeführten Criollo-Bäume aus Venezuela scheinen sich übrigens ähnlich zu verhalten — stöfst dieselbe Absicht bei der Varietät Amelonado häufig auf Schwierigkeiten. Bei letzterer ist das Wachstum sehr üppig, die Holzbildung aber nicht so kräftig wie bei Forastero und Calabacillo. Deshalb werden die Äste der anfangs gut geformten Kronen durch die Last der Blätter leicht auseinander gedrückt. Recht deutlich ist diese Eigentümlichkeit des Amelonados auf solchen Böden zu erkennen, welche den Anforderungen des Kakaobaumes nicht bezüglich aller Nährstoffe gerecht werden können. Dort läfst der Kakaobaum seine Äste bald zur Erde sinken. Daran hindert auch das Schneiden nicht; im Gegenteil bei dreiteiligen Kronen wird die Gefahr, dafs die Äste zur Erde sinken, noch gröfser, als bei 4—5 Ästen. Im Victoria-Bezirk sind derartige Fälle in Anbetracht des durchweg guten Bodens selten. Aber auf Laterit-Boden hebt sich die Varietät Amelonado so deutlich von allen anderen Kakaovarietäten ab, dafs man sie auch dann leicht herausfindet, wenn Früchte, die für gewöhnlich das beste Merkmal darstellen, gerade nicht vorhanden sind. Es gibt in Kamerun einige Pflanzungen, welche auf Laterit angelegt worden sind. Auf einer derselben, welche vorzugsweise Amelonado gepflanzt hatte, habe ich gesehen, dafs alle Bäume dieser Varietät, trotz üppigen Wachstums (im 5. Jahre ungefähr) die Äste herunter hängen liefsen.

*) Dr. P. Preufs, Expedition nach Central- und Südamerika. 1899/1900.
**) l. c. pag. 192.

Man suchte sich zu helfen, indem man jeden einzelnen Ast stützte. Ob man nach weiterer Kräftigung der Äste die Stützen wird entbehren können, erscheint mir zweifelhaft. Man hätte unter diesen Bodenverhältnissen eine andere Kakaovarietät anbauen oder den Anbau in anderer Weise vornehmen müssen. Ich komme darauf unten zurück.

Das erste Schneiden soll nach Hart*) und Kindt**) so früh als möglich stattfinden. Für Kamerun darf diese Regel nicht allzu wörtlich genommen werden. Vor Ablauf des zweiten Jahres sollte hier das Messer nur dann gebraucht werden, wenn ein Baum durch

Abbild. 1. Beschneidemethode 1:
Calabacillo im Botanischen Garten zu Victoria, 6jährig.

irgend welche Ursachen mifsgestaltet worden ist oder sonst Schaden gelitten hat. Am Ende des zweiten Jahres erkennt man bereits die Äste, welche am kräftigsten werden. Diese läfst man vor allen anderen stehen, um eine 3—4ästige Krone zu ziehen. Die zurückgebliebenen Äste schneidet man aus; jedoch ist zu berücksichtigen, dafs die durch Schneiden erzielte Krone sich gleichmäfsig auf den *Stamm verteilen mufs. Die Schnittwunden bedürfen an Bäumen von* dem erwähnten Alter noch keinerlei Pflege, da sie bei sachgemäfser Ausführung schnell verheilen.

*) J. Hinchley Hart, F. L. S. „Cacao".
**) Ludwig Kindt: „Die Kultur des Kakaobaumes u. s. Schädlinge".

Indem man dem Baum in den ersten zwei Jahren sein Laub vollständig läſst, erzielt man einen erheblichen Vorteil für seine ganze Entwicklung, und darauf kommt es an. — Man will natürlich schnell zu Ernten kommen und nicht 1—2 Jahre für die Erzielung einer schönen Krone verlieren. — Einen wie groſsen Schaden allzu frühes Beschneiden der Bäume verursachen kann, erhellt aus der Überlegung, daſs gerade bei ganz jungen Kakaopflanzen mit der Entfernung auch nur weniger Blätter schon ein ganz erheblicher Prozentsatz der Ernährungsorgane verloren geht. Die Bäume erleiden eine Wachstumsstockung, und nachdem diese überstanden ist, treiben die übrig gelassenen Zweige besonders stark. Die Möglichkeit für die oben beschriebene Miſsgestaltung der Kronen durch Niedersenken der Äste wird dadurch sehr erhöht. Dagegen hat man diesen Umstand weniger zu befürchten, wenn in einem etwas älteren Stadium beschnitten wird, weil die am Stamm verbleibenden Äste dann bereits ihre zweite Verzweigung begonnen haben und somit für die Verteilung des Safttriebes eine gröſsere Knospenanzahl zur Verfügung steht.

Wenn man die beschriebene Methode des Baumschnitts anwenden will, ist es mehr wie in allen anderen Fällen erforderlich, daſs die Samen gleich an der definitiven Pflanzstelle ausgelegt werden. Sollte es aus irgend einem Grunde nötig werden, die Samen in Pflanzkörben oder dergleichen auszusäen, so muſs das Auspflanzen erfolgen, bevor die Pfahlwurzel so stark wird, daſs für dieselbe eine erhebliche Verletzung zu befürchten ist. Das Aussäen in Saatbeete hat sich nicht bewährt, weil bei dem späteren Verpflanzen eine Wachstumsstörung unvermeidlich ist und infolge dessen die Verzweigung in anormaler Weise zustande kommt. Sind die Saatbeetpflanzen erst so hoch geworden, daſs sie beim Verpflanzen zurückgeschnitten werden müssen, so ist die Möglichkeit, gute Kronen-Bäume zu ziehen, verscherzt, und man sollte derartiges Pflanzmaterial nur nach der Methode Nr. 4 behandeln.

Neuerdings schreibt C. Zwingenberger über das Beschneiden des Kakaobaumes*): „Teilt er sich im ersten Jahre bereits an der Basis in mehrere Triebe, so sind die schwächeren zu entfernen und nur einer, der stärkste, bleibt als künftiger Stamm stehen.“ — Gegen diese Methode habe ich Bedenken. Wenn der stärkste Trieb sich an seiner Spitze sofort gabeln würde, wäre der mit dieser Art des Beschneidens beabsichtigte Zweck erreicht. In Wirklichkeit verläuft der Wachstumsprozeſs aber so, daſs der übrig gelassene Ast noch einen langen Trieb macht und sich dann erst zur Ver-

*) Tropenpflanzer. 1904. Nr. 6.

zweigung anschickt. Das junge und noch dünne Stämmchen ist dann oft so hoch geworden, dafs es die verhältnismäfsig schwere Blätterkrone selbst bei einem nur schwachen Winde nicht mehr zu halten vermag und sich zur Erde neigen mufs. Ein solches Stämmchen kann sich nicht wieder aufrichten. — Anfangs dieses Jahres mufsten auf den Bergpflanzungen Kameruns Tausende von Bäumen gekappt werden, welche in der beschriebenen Weise hochgezogen worden waren. Unter „Basis“ hatte man in diesen Fällen Höhen von 30—50 cm von der Wurzel bis zur ersten Verzweigung verstanden.

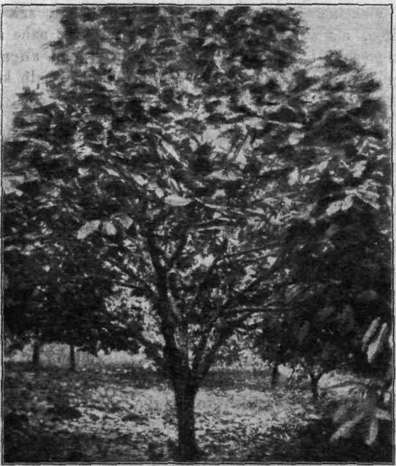
Die Methode Nr. 2 sieht von der Erzielung einer Baumkrone mit einer bestimmten Anzahl von Ästen ganz ab. Es werden nur trockenes Holz und die sogenannten Wassertriebe entfernt. Nicht unter allen Verhältnissen kann man diese Methode empfehlen, wenn sie auch in manchen Fällen die zweckmäfsigere ist.

Für Kamerun ist genügend festgestellt, dafs der Kakao schon in Höhen von 500 m erheblich langsamer und gedrungener wächst, wie in der tiefer gelegenen Ebene. Will man nun ebenso wie in anderen Produktionsländern noch bis zirka 700 m Höhe Kakao bauen, was in Anbetracht des guten Bodens, welchen das Kamerungebirge in höheren Lagen aufweist, aussichtsvoll erscheint, so mufs man mit der durch die Höhenlage veränderten Wachstumseigenschaft rechnen. Es wäre falsch, wollte man dort einen Kakaobaum ebenso beschneiden wie in der Ebene. In einer Höhe von 600 m sind heute eine grofse Anzahl zirka sechs Jahre alter Kakaobäume zu beobachten, welche kaum jemals beschnitten worden sind und doch eine schöne und regelmäfsige Krone gemacht haben. Die Anzahl der Äste steigt bis zu sechs, ohne dafs dadurch das harmonische Wachstum des Baumes gestört wird. Die langsamere Entwickelung der Blätter und Zweige begünstigt die gleichmäfsige Verteilung derselben über den Baum. Infolgedessen kommt es selten vor, dafs Äste ineinander wachsen. Die Kronen sind ohne Nachhilfe hinreichend abgerundet, um ihre Schwere gleichmäfsig auf die Wurzel zu verteilen.

Die Kronen der Bäume werden in den Höhenlagen bei weitem nicht so breit, wie man in der Ebene erwarten kann, wo dieselben mit weit ausgreifenden Ästen bald den zwischen den Bäumen liegenden Boden beschatten. Will man also einen dichten Bestand heranziehen, der bald die Arbeit des Reinigens von Unkraut überflüssig macht, so wird man die Pflanzweiten denen der tieferen Lagen gegenüber erheblich reduzieren müssen. Es erübrigt dann, erheblich zu beschneiden, und man wird am besten nach den Methoden 2 und 3 verfahren.

Die Methode 3 hat der vorhergehenden gegenüber gewisse Vorzüge. Sie mufs überall dort Platz greifen, wo die Verzweigung stärker ist als in den für Methode 2 geeigneten Fällen, und besonders dort, wo sich die Wachstumsverhältnisse denjenigen der Ebene schon mehr nähern.

Die Methode 4 ist die älteste, aber unter gewissen Voraussetzungen nicht die unzweckmäfsigste. Wie schon unter Nr. 1 erwähnt, gelingt es nicht in allen Fällen leicht, von der Varietät



Abbild. 2. Beschneidungsmethode 3:
Forastero im Botanischen Garten zu Victoria, 10jährig.

Amelonado regelmäfsig geformte Bäume zu erzielen. Sowohl in Kamerun, wie in den meisten Kakao produzierenden Küstenländern Westafrikas, hat man von jeher diese Varietät bevorzugt, weil sie reichliche Erträge liefert. In Sao Thomé pflanzt man dieselbe heute noch vorwiegend, trotzdem andere Varietäten in reichlicher Auswahl vorhanden sind.

Die Vermutung liegt nahe, dafs die Methode, nach welcher der Amelonado in alten Pflanzungen behandelt worden ist, trotzdem sie auf den ersten Blick einen recht rohen Eindruck darbietet, doch

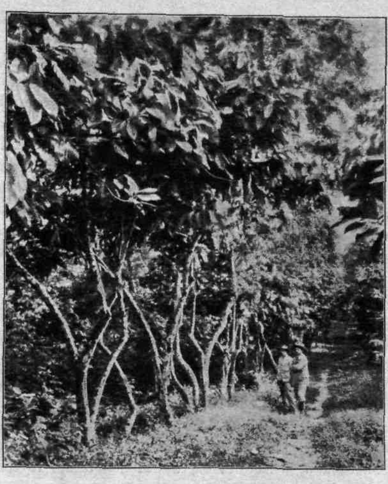
einen Ausflufs der Erfahrungen darstellt, welche man gerade mit dieser Kakaovarietät im Laufe der Zeit gemacht hat. In Kamerun wird die Methode zwar nur noch von einzelnen Eingeborenen in Neuanlagen angewandt, während sie in Sao Thomé noch allgemein gehandhabt wird.

Man pflanzt die Bäume in Abständen von 2—3 m, oder auch in gröfseren Abständen, dann aber zu je 2—4 Stück in ein Pflanzloch. — Letzteres Verfahren wird in neuerer Zeit zugunsten des Einzelpflanzens aufgegeben. Der Grund dazu ist die Überlegung, dafs ein einzelner Baum bessere Gelegenheit hat, seine Wurzeln auszubreiten, als wenn er mit 1—3 anderen ganz nahe zusammensteht. Immerhin hat Sao Thomé auch nach der alten Methode hervorragende Resultate erzielt, und es liegt deshalb kein Grund vor, dieselbe ganz zu verwerfen.

Der Grundgedanke dieser Kulturmethode strebt dahin, möglichst viele Bäume auf einer bestimmten Fläche unterzubringen und dieselben zu Bildung hoher Stämme zu veranlassen, weil gerade am alten Stamme die meisten Früchte erzeugt werden. Man verfährt heute in Sao Thomé in folgender Weise: Die erste Verzweigung des jungen Bäumchens läfst man zunächst vollständig bestehen, ganz gleich, wievielteilig dieselbe ist. Gegen Ende des dritten Jahres, oder auch später, macht der Baum unter der Krone in bekannter Weise meistens einen Wassertrieb. Diesen benutzt man, um den Stamm zu verlängern. Sobald der Wassertrieb eine gewisse Stärke erreicht hat, beginnt man mit der Beseitigung der ersten Verzweigung, indem man anfangs nur 1—2 Äste fortnimmt. Die ersten Früchte macht der Baum schon in diesem Stadium, und man geht deshalb mit dem Beschneiden vorsichtig zu Werke. Erst wenn der Wassertrieb selbst Früchte trägt, entfernt man die Äste der ersten Krone vollständig. Selbstverständlich kann man den Wassertrieb von der zweiten Krone aus in derselben Weise weiter verlängern, was nicht selten gemacht wird.

Wenn wir nach weiteren Gründen für diese eigenartige Methode des Beschneidens suchen, so kommen wir zu der Überzeugung, dafs dieselben durch die Eigenschaften der Varietät Amelonado gegeben sind, welche, wie schon erwähnt, leicht ihre Äste hängen läfst. Man hat die Absicht, Bäume mit Kronen zu ziehen, welche gewifs die näher liegende ist, bei dieser Varietät aufgegeben, weil sie nicht erreichbar ist.

Es darf gewifs nicht verkannt werden, dafs auch diese Methode ihre Mängel hat. Dieselben bestehen einesteils in der Erschwerung der Ernte bei sehr hoch gezogenen Bäumen, andernteils darin, dafs es bei dem etwaigen Auftreten von Schädlingen, wie zur Zeit in



Abbild. 3. Beschneidungsmethode 4:
Amelonado auf der Pflanzung S. Margarita, S. Thomé, etwa 25jährig.

Abbild. 4. Beschneidungsmethode 4:
Amelonado, etwas Forastero ähnlich, auf Monte Café, S. Thomé, etwa 15jährig.

Kamerun bei der Rindenwanze, fast unmöglich ist, den Gipfeln der Bäume beizukommen. Letzterer Umstand ist zwar durch keine Methode des Beschneidens vollständig zu vermeiden, aber es mufs zugegeben werden, dafs derselbe bei künstlich hochgezogenen Bäumen schneller eintritt. — Die Vorteile sind dagegen recht bedeutend. Ein hochgezogener Kakaobestand bietet der Luft besseren Zutritt als ein solcher mit dichter Krone und hat deshalb von Pilzen und Ungeziefer weniger zu befürchten. In den ersten Jahren wird das erforderliche Fruchtholz in gröfserem Umfange und schneller erreicht wie bei anderen Methoden des Beschneidens. Die Früchte können fast nur am Stamme entstehen, und man hat deshalb nicht zu befürchten, dafs *ein reichlicher Fruchtansatz den jungen Bäumen* schadet, wie es bei Kronen nicht selten der Fall ist, wenn man die ersten Früchte nicht teilweise entfernt.

Für solche Kakaovarietäten, welche hinreichend kräftiges Holz haben, um die Erzielung starker Kronen mit hoch aufstrebenden Ästen zu ermöglichen, soll diese Methode nicht empfohlen werden; ebensowenig für solche Böden, welche auf lange Zeit hinaus die für den Kakao notwendigen Nährstoffe zu liefern vermögen. Dagegen erscheint dieselbe für die Varietät Amelonado in manchen Fällen zweckmäfsig. *Für direkt notwendig halte ich die Methode* aber bei Amelonado, wenn ein an Nährstoffen armer Boden vorliegt. Gründe dafür sind zum Teil auch unter Nr. 1 erörtert.

Nicht selten begegnet man der Ansicht, dafs jedes Beschneiden, also auch dasjenige der Wassertriebe, überflüssig oder verwerflich sei. Wenn man alles absterbende Holz sauber entfernt und jede Wundfläche glättet, mag man auch damit auskommen. Aber einen strebsamen Pflanzer dürfte ein derartiges Verfahren doch nicht ganz befriedigen. Der gleichgültigere Eingeborene wird es ja vorziehen, für den Fortgang seiner Pflanzung nur die Natur sorgen zu lassen.

Den älteren Bäumen kann ein starkes Beschneiden sehr gefährlich werden. Das Wachstum des Kakaobaumes tritt etwa mit dem 8.—10. Jahre in ein ruhigeres Stadium. Würde man nach dieser Zeit mehr laubtragendes Holz fortnehmen, als unbedingt notwendig ist, um Reibungen der Äste zu vermeiden, so wäre das ein schwerer Eingriff in die Bedürfnisse des Kakaobaumes, welcher nicht ebenso leicht überwunden wird, wie man es nach europäischen Erfahrungen etwa an Obstbäumen gewöhnt ist.

Besondere Beachtung verdient, wie schon J. H. Hart nachdrücklich betont, die Pflege der Schnittwunden an älteren Bäumen. Die Fähigkeit zu überwallen geht beim Kakao mit dem Alter schnell zurück, und eine vernachlässigte Schnittwunde von gröfserem Umfang verheilt manchmal überhaupt nicht mehr. J. H. Hart empfiehlt

zum Bestreichen der frischen Schnitte eine Mischung von Steinkohlenteer und Lehm. Da Lehm in Kamerun nicht überall zu haben ist, hat der Botanische Garten seit einiger Zeit reinen Steinkohlenteer angewandt. Der Erfolg ist sehr zufriedenstellend. Der Teer trocknet schnell ein und bildet eine für Wasser undurchlässige Schicht, welche das Holz vor Fäulnis und Insektenschäden schützt. Natürlich darf der Anstrich nur erfolgen, wenn die Schnittfläche vollkommen trocken ist.

Die wichtigste Voraussetzung für jedes Beschneiden ist natürlich ein ganz bestimmter Plan, und die Erfahrung, dafs derselbe für die zu beschneidende Kakaovarietät geeignet ist und auch seine Vorteile gewährt. Es ist ohne Zweifel besser dem Baume seine natürliche Entwickelung zu lassen und so wenig wie möglich zu beschneiden, als ihn in unüberlegter Weise mit dem Messer zu behandeln, weil das Beschneiden nun gerade modern ist. Wer vor die Aufgabe gestellt wird, einen Kakaobaum zu beschneiden, sollte jedes Vorurteil zu vermeiden suchen und sich vor allem davor hüten, europäische Baumschnittmethoden auf den Kakao zu übertragen. Nur eine durch längere Praxis im Produktionslande bewährte *Methode hat ihre Berechtigung.*

Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen.

Von Karl Supf, Vorsitzendem des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

(Mit 2 Abbildungen.)

Das Jahr 1904 war für den Baumwollmarkt das denkwürdigste seit dem amerikanischen Unabhängigkeitskriege. Wilde Spekulation, künstliche Einschränkung des Konsums und schliefslich die grofse amerikanische Ernte mit 13 584 450 Ballen haben Preisschwankungen gebracht, die jede Kalkulation des allen Kulturvölkern unentbehrlichen Handelsartikels ausschalteten. Am 2. Januar notierte middling amerikanisch 66 Pf. pro $^1/_2$ kg, am 2. Februar 85 Pf., am 10. Februar 67 Pf., am 14. März 82 Pf. und am 29. Dezember 35 Pf. Mitte Mai d. Js. notiert middling amerikanisch 40 Pf. per $^1/_2$ kg. Konsumenten wie Produzenten litten in gleicher Weise unter dieser sprunghaften Tendenz. Charakteristisch für die Lage der Produzenten war der abenteuerliche Plan, zur Regulierung von Angebot und Nachfrage 1 Million Ballen der grofsen amerikanischen Ernte einfach zu verbrennen.

Diese ungesunden Verhältnisse haben aufs neue gezeigt, wie dringend notwendig es ist, die europäische Textilindustrie unabhängiger zu machen von einem Lande, dessen eigener Konsum fort-

gesetzt zunimmt, und dessen Produktionsfähigkeit nicht ins Unermeſsliche steigen kann.

An zwei denkwürdige Tage der Baumwollbaugeschichte sei hier erinnert.

Am 8. Oktober 1784 traf das Ergebnis der ersten amerikanischen Baumwollernte — acht Ballen Baumwolle — in Europa ein. Die Sendung wurde in Liverpool beanstandet, weil man es für unmöglich hielt, daſs in Amerika Baumwolle erzeugt werde.

Am 31. Dezember 1900 landete die erste deutsche Baumwollexpedition in Togo als erster Vorstoſs der europäischen Kolonialmächte gegen das amerikanische Baumwollmonopol.

Seit dem Herbstbericht 1904 hat das deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmen weitere Fortschritte gemacht. Der bis jetzt geschaffene Produktionswert beträgt etwa 3/4 Millionen Mark. Dabei stellen sich dem jungen Unternehmen vielfache Schwierigkeiten in den Weg, z. B. die kritische Marktlage, die namentlich die Garantie hinsichtlich der Aufkaufspreise erschwert, die Gefahr der Einschleppung von Schädlingen durch amerikanische Saat, niedrige Bewertung der Baumwoll-Lieferungen wegen mangelhafter Sortierung, Aufhebung der Frachtfreiheit seitens der Schiffahrtsgesellschaften, übertriebene Ansprüche auf Gewährung von Hypotheken, Darlehen, Prämien und Vorschüssen, Schwierigkeiten bei der Überleitung des Baumwollaufkaufs und des Ginbetriebes an die in den Kolonien ansässigen Firmen, die zum Teil noch immer zögern, den neuen Artikel in ihren Betrieb aufzunehmen, die dünne Bevölkerung der an den Verkehr angeschlossenen Küstenstriche, die durch die Tsetsekrankheit erschwerte Viehhaltung und vor allem der Mangel an leistungsfähigen billigen Transportmitteln zur Erschlieſsung volkreicher und für den Baumwollbau geeigneter Gebiete im Innern der Kolonien. Günstig beeinfluſst wurde das Unternehmen durch die inzwischen erfolgte Inangriffnahme des Baues der Lome—Palime-Bahn in Togo und der Daressalam—Mrogoro-Bahn in Deutsch-Ostafrika, durch die Aussicht auf den Bau einer Kamerun-Bahn und einer ostafrikanischen Südbahn sowie durch die grundsätzliche Zubilligung einer finanziellen Beihilfe von 500 000 Mark aus einer am 4. November 1904 konzessionierten Geldlotterie zu Zwecken der deutschen Schutzgebiete.

Der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes, den Gouvernements und dem Verwaltungsrat der Geldlotterie zu Zwecken der deutschen Schutzgebiete spricht das Komitee auch an dieser Stelle seinen Dank aus für die dem Unternehmen gewährte tatkräftige Unterstützung.

Togo.

In Togo ist die Baumwollkultur als Volkskultur gesichert. Bei einer im Oktober v. Js. vorgenommenen Vermessung der Eingeborenen-Farmen im Agubezirk wurde festgestellt, dafs dort bereits 90 bis 95 pCt. aller Felder mit Baumwolle als Zwischenkultur bepflanzt waren. Die Hauptpflanzzeit in Togo fällt in die Monate Juni/Juli, die Erntezeit in die Monate Dezember—Februar. Der Garantiepreis des Komitees für die in diesem Jahre auszupflanzende und bis zum 1. Juli 1906 abzuliefernde Baumwolle ist auf 30 Pf. pro Pfund entkernte Baumwolle frei Lome bezw. Küstenbahn festgesetzt. Die von der Woermann-Linie bis Ende 1904 gewährte Frachtfreiheit ist aufgehoben. Der Frachtsatz beträgt jetzt 15 Mk. per Kubikmeter. Die Organisation ist seit dem 1. Mai d. Js., wie folgt, eingerichtet: Baumwollinspektion mit dem Sitz in Lome — Inspektor G. H. Pape, Assistent Gustav Ehlert; Baumwollschule in Nuatschä — Leiter John W. Robinson; *Spezialkommission für das Eisenbahngebiet* — Ch. Potthoff und Maschinenmeister Otto Frantzke. Dankbar gedenkt das Komitee der treuen Dienste des am 30. April an Schwarzwasserfieber verstorbenen früheren Inspektors J. H. Buvinghausen.

Über die Baumwollschule in Nuatschä ist ein Sonderbericht im Oktober v. Js. veröffentlicht worden. Der Kaiserliche Gouverneur Graf v. Zech bestätigt, dafs die theoretischen und praktischen Leistungen der Schule fortgesetzt einen günstigen Einflufs auf die Ausbreitung einer rationellen Kultur und Erntebereitung in der Kolonie ausüben. Die Schule in Nuatschä entwickelt sich immer mehr zu einem Stützpunkt der jungen westafrikanischen Baumwollkultur. So entsendet neuerdings das Kaiserliche Gouvernement in Kamerun eine Anzahl Kamerun-Neger nach Nuatschä zur Ausbildung, und auch die fremdländischen Nachbarkolonien bringen den Ergebnissen der dort vorgenommenen Versuche hinsichtlich der Kreuzung westafrikanischer, amerikanischer und anderer Baumwollsorten, der Bekämpfung von Baumwollkrankheiten, der Düngung von Baumwollböden usw. reges Interesse entgegen. Die für den 5. Juni zu Manchester anberaumte Internationale Baumwollkonferenz wird sich mit den Einrichtungen der deutschen Baumwollschule, deren Nachbildung in anderen Kolonien und einer späteren gegenseitigen Unterstützung der Schulen befassen.

Am 20. April d. Js. ist der Farmer Ch. Potthoff in Togo eingetroffen, mit der Spezialaufgabe, auf einen rationellen Baumwollbau und eine rationelle Erntebereitung der Produkte der Ölpalme im Interessengebiet der Lome—Palime-Eisenbahn einzuwirken. Zur

Vorbereitung von Stationen für maschinelle Erntebereitung wird ihm der Maschinenmeister Otto Frantzke zeitweise zugeteilt werden. Die Kommission untersteht der Inspektion in Lome, an ihrer Entsendung ist die Deutsch-Koloniale Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft beteiligt.

Wegen Überleitung des Betriebs der Ginstationen und des Aufkaufs an die direkten Interessenten verhandelt das Komitee fortgesetzt mit den in der Kolonie ansässigen Firmen. Die Deutsche Togogesellschaft betreibt jetzt eine Ginanlage mit Kraftbetrieb in Palime, die nach dem Bericht ihres in der Kolonie weilenden Direktors Hupfeld vom 13. April vorzüglich arbeitet und täglich drei Ballen Baumwolle liefert. Die Pflanzungsgesellschaft Kpeme unterhält ebenfalls eine Ginanlage mit Kraftbetrieb. Eine kleinere Anlage hat die Deutsch-Westafrikanische Handelsgesellschaft im Küstengebiet eingerichtet. Verhandlungen wegen der Übernahme von Ginbetrieben in Ho, Atakpame und Kpandu mit den Firmen Bödecker & Meyer, Friedr. M. Vietor Söhne, F. & A. Swanzy und der Deutschen Togogesellschaft konnten trotz des weitgehendsten Entgegenkommens seitens des Komitees zu einem befriedigenden Abschlufs bis jetzt nicht gebracht werden. Infolge der Zurückhaltung der Firmen verzögerte sich z. B. die Aufstellung der für Atakpame bestimmten Ginanlage, so dafs dort zur Zeit über 60 000 Pfund unentkernte Baumwolle unverarbeitet liegen und nicht zum Versand gebracht werden können. Neuerdings verhandelt das Komitee mit den Brüdern Robert und Gustav Blank wegen Übernahme von Ginbetrieben in Atakpame und Sokodé. Ginstationen des Komitees bestehen aufserdem in Nuatschä, Gudewe, Kete-Kratschi und Mangu.

Über die Ergebnisse der Pflanzenpathologischen Expedition nach Westafrika sind ausführliche Berichte im „Tropenpflanzer" Nr. 1, 4 und 5 lfd. Pag. veröffentlicht. Bezüglich der in Togo auftretenden Baumwollkrankheiten betont Dr. Walter Busse, dafs es in erster Linie darauf ankomme, solche Baumwollhybriden oder Formen zu züchten, die sich als widerstandsfähig gegen die wichtigsten Krankheiten erweisen. Bemerkenswert ist die Feststellung Dr. Busses, dafs die in Togo auftretenden Baumwollkrankheiten keinen ernsten Charakter zeigen, und dafs irgend eine ernste Gefahr für die Ausbreitung der Kultur durch die dort auftretenden Schädlinge ausgeschlossen erscheint.

Nach einem Immunisierungsverfahren des Regierungsarztes Dr. Schilling sind 120 junge Ochsen und Bullen in Sokodé vorbehandelt, die im Juni als Arbeitsvieh in tsetseverseuchten Gebieten verwendet werden sollen. Die Ergebnisse dieses Versuches dürften etwa Ende des Jahres zu erwarten sein. Ein endgültiger Erfolg

wäre für das Baumwoll-Unternehmen wegen der Möglichkeit der Viehhaltung für Kultur und Transport von grofser Bedeutung.

Deutsch-Ostafrika.

Die Anbaufläche ist in der diesjährigen Pflanzzeit, Januar—März, erheblich vermehrt worden. Für die in diesem Jahre ausgepflanzte Baumwolle hat das Komitee die folgenden Garantien übernommen:

a) entweder jedes Quantum im Schutzgebiet produzierter Baumwolle in Deutschland ohne Anrechnung einer Kommission bestmöglich zu verkaufen und den Erlös unter Abzug der für Seefracht, Seeversicherung, Landungsspesen, Eisenbahnfracht und kleine Spesen entstandenen Kosten den betreffenden Verladern zu überweisen;

b) oder jedes Quantum Baumwolle frei Küste Ostafrika zum Preise von 40 Pf. per 1 Pfund entkernte Baumwolle in einer der ägyptischen gleichwertigen Qualität und 30 Pf. per 1 Pfund entkernte Baumwolle in einer der ägyptischen nicht gleichwertigen Qualität abzunehmen.

Die Deutsche Ostafrika-Linie hat die Frachtfreiheit für die in diesem Jahre ausgepflanzte Baumwolle aufgehoben und als Frachtsatz Mk. 25.— minus 30 pCt. per Kubikmeter festgesetzt. Die Organisation besteht aus der Baumwoll-Inspektion, der Baumwollschule und Spezial-Kommissionen für die Eisenbahngebiete. Die Oberleitung mit dem Sitz in Daressalam übernimmt vom Juli ab der Kommissar des Komitees für Deutsch-Ostafrika John Booth, der für den Fall seiner Abwesenheit einen bevollmächtigten Vertreter bestellt. Das Personal besteht vom Juli ab aus den Deutsch-Amerikanern: Inspektor J. H. G. Becker, stellvertr. Inspektor F. R. Holzmann, H. J. Wiebusch, einem Experten für ägyptische Baumwolle, und den Schülern und Arbeitern der Baumwollschule Rufidji.

Während die Baumwollfarmen der Europäer in Deutsch-Ostafrika Fortschritte zeigen und z. B. im Tangabezirk bereits zur Bildung einer Baumwoll-Genossenschaft geführt haben, steht der Ausbreitung einer Baumwoll-Volkskultur namentlich die dünne Bevölkerung der an den Verkehr angeschlossenen Küstenstriche im Wege. Bei der grofsen Bedeutung eines planmäfsigen Ausgleiches der Bevölkerung der Kolonie im Interesse der Beschaffung von Rohstoffen und Produkten für die deutsche Industrie hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee auf Anregung des Kaiserlichen Gouverneurs Graf v. Götzen die farbige Siedlung aufgenommen und seinem Kommissar die Aufgabe gestellt, arbeitswillige Eingeborene aus dem volkreichen Inneren in denjenigen Küstengebieten anzusiedeln, in welchen

Arbeitsgelegenheit vorhanden ist. Zunächst ist die Gründung einzelner Dorfschaften vorgesehen.

Oberhalb der Mündung des schiffbaren Rufidjiflusses an der Strafse Mohorro-Msomene ist auf Alluvialboden die Baumwollschule des Komitees angelegt. Nach dem Bericht des Leiters der Schule, H. J. Wiebusch, sind bis jetzt 70 Hektar unter Verwendung von Zugochsen urbar gemacht, von denen etwa 50 Hektar mit verschiedenen Baumwollspielarten bepflanzt sind. Für die Arbeitseinteilung ist der Plan der Baumwollschule des Komitees in Nuatschä zugrunde gelegt. In diesem Jahre sollen zunächst 50 Schüler in der Kultur und Erntebereitung ausgebildet werden. Diese werden durch Vermittlung der Bezirksämter in der Weise beschafft, dafs jedes Amt eine bestimmte Zahl entsendet. Der Unterricht soll sich erstrecken auf Anleitung zu Bodenmeliorationen durch Be- und Entwässern, wirtschaftliche Bodenbearbeitung mit Hacke, Pflug und Egge, Umgang mit Zugtieren und Einfahren von Ochsen, sachgemäfses Pflanzen der Baumwolle, ihre fernere Behandlung bis zur Ernte, Belehrung über Baumwollschädlinge und ihre Bekämpfung, Einernten der Baumwolle und alle damit zusammenhängenden Fragen, Ginnen, Pressen u. s. f.; ferner auf Auzucht von Saat, Kreuzungsversuche mit Spielarten einheimischer und fremdländischer Baumwollsorten und auf Versuche über vorteilhafteste Pflanzzeit für die Rufidjiniederung und über die Verbindung der Baumwollkultur mit anderen Eingeborenenkulturen. Nach dem Bericht des Kaiserlichen Bezirksamtes Mohorro wird die Schule mit der Zeit imstande sein, ihren Zweck im vollen Umfange zu erfüllen, da die Vorbedingungen so gut als möglich gegeben sind.

Über Tanga sind nach der Kolonie eingeführt 30 000 kg Abassisaat, 25 000 kg Mitafifisaat, 5000 kg Joanowichsaat, 5000 kg oberägyptische Saat, 10 000 kg Togo einheimische Saat; aufserdem gelangte im Tanga- und in anderen Bezirken von der letzten Ernte gewonnene Saat zur Auspflanzung. Die Dampfginanlage der Kommune Tanga wurde im März Seiner Königlichen Hoheit dem Prinzen Adalbert im Betrieb vorgeführt. Die von Europäern betriebenen Baumwollfarmen werden auf den von ihnen bebauten insgesamt 900 ha ausschliefslich weifse Abassi auspflanzen. Lieferungen von Tanga-Baumwolle wurden von der Leipziger Baumwollspinnerei am 16. Januar d. Js. sehr verschieden bewertet. Die Preise schwanken zwischen 35 und 60 Pf. Aufser durch Verwendung verschiedenartigen Saatguts sind die grofsen Preisdifferenzen verursacht durch wenig sorgfältiges Pflücken, mangelhafte Sortierung und Zerrissenheit der Baumwolle durch die Sägegin. Der Stapel wird im allgemeinen als gut befunden. Durch Aufstellung von Walzengins,

Trocknen der Baumwolle usw. sind nunmehr Vorkehrungen getroffen, um diese Übelstände zu vermeiden oder doch zu verringern. Tanga-Baumwollsaat erzielte in Hamburg einen Preis von 75 Mk. per Tonne. Neben der *Kommune beschäftigt sich neuerdings auch die* Firma Wm. O'Swald & Co. in Zanzibar mit dem Aufkauf von Baumwolle.

Über die Baumwollkultur der Friedrich Hoffmann-Plantage berichtet Herr Gustav Eismann im „Pflanzer, Ratgeber für tropische Landwirtschaft“ Nr. 4, daſs er mit einer engeren Pflanzweite bessere Erfolge erzielt habe als mit einer weiten. Die von ihm erzeugte Baumwolle wurde von der British Cotton Growing Association in Liverpool sehr günstig bewertet und zwar: Weiſse Abassi 9 Pence pro Pfund englisch, gelbe Mitafifi $8^3/_4$ Pence pro Pfund englisch. Eismann empfiehlt, nach dem folgenden Plane eine Art Akkordarbeit einzurichten: Der Weiſse übernimmt die Baumwolle zum niedrigsten Küstenpreise, zieht das an die Eingeborenen gezahlte Poscho ab und verteilt den Rest des Geldes proportional der von jedem Einzelnen geleisteten Arbeit. Der *Weiſse übernimmt ferner das Ginnen und Pressen sowie den Transport* nach der Küste.

Auf der Versuchsstation Mombo des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts werden die Baumwollkulturversuche fortgesetzt, namentlich auch hinsichtlich der Feststellung der für den Bezirk geeigneten Spielarten. Dort sind auch 10 ha mit Togosaat bepflanzt.

Das Bezirksamt Daressalam fördert den Baumwollbau in der Weise, daſs jeder Hüttenbesitzer angehalten wird, $^1/_2$ ha mit Baumwolle zu bebauen. Der Bezirk hat 28 000 Hütten. An dem Baumwollaufkauf beteiligen sich jetzt die Firmen: Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft, Wm. O'Swald & Co. und Traun, Stürken & Co. Eine Dampfginanlage betreibt der Bierbrauereibesitzer Schultz; eine neue Dampfginanlage mit Walzengins und Sägegins wird von der Kommune Daressalam in dem jetzt fertiggestellten Getreidespeicher aufgestellt.

In Verbindung mit der Ostafrikanischen Eisenbahngesellschaft entsandte das Komitee eine Spezialkommission nach dem Mrogoro-Kilossagebiet, deren Arbeiten durch das Bezirksamt Mrogoro wesentlich unterstützt wurden. Der stellvertretende Baumwollinspektor F. R. Holzmann berichtet über diese Erkundung, daſs die Gebiete von Mrogoro, Ulole, Kilossa, Dununguo, Kissaki und andere für den Baumwollbau in Betracht kommen, im Bezirk Mrogoro allein etwa 250 000 ha. Die groſse Regenzeit fällt dort in die Monate April/Mai. Eine gute Straſse führe von Mrogoro nach Kilossa. Während die Arbeitswilligkeit unter den Negern der

Küstenzone im allgemeinen zu wünschen übrig läfst, sind die fruchtbareren Gebiete nach dem Innern zu, insbesondere im Mrogoro- und Kilossagebiet, von einer kräftigen und arbeitsamen Bevölkerung bewohnt. Die Kosten für Rodung stellen sich je nach Beschaffenheit des Bodens zwischen 30 und 100 Rps. pro Hektar. Zusammenhängende Gebiete für Baumwoll-Plantagenbau bezw. für Verwendung des Dampfpflugs seien im Mrogorogebiet vorhanden. Die Mkottaböden erklärt Holzmann für Baumwollland und stellt sie den Nord-Texasböden gleich. Allerdings brauchten diese Böden Bewässerung. Diese ist am Mkotta, Muhoudohera, Ngerengere und Rufu möglich. Der Einführung und Ausbreitung sowohl der Baumwoll-Volkskultur als der Plantagenkultur im Bereiche der Daressalam—Mrogorobahn stehe nichts im Wege, sobald die Bahn gebaut ist und die Verhältnisse sich konsolidiert haben. Vorläufig wendet sich die eingeborene Bevölkerung dem Bau einheimischer Lebensmittel (Reis, Mais, Mtama, Cassada) zu, deren Preise durch den Bahnbau bereits eine Steigerung erfahren haben. Jetzt schon aber sei es an der Zeit, landwirtschaftliche (Baumwoll-) Schulen anzulegen, in welchen die Eingeborenen zur rationellen Kultur und Erntebereitung erzogen werden, um nach Fertigstellung der Bahn die fruchtbaren und teilweise von einer kräftigen und arbeitsamen Bevölkerung bewohnten Gebiete nutzbar zu machen und an den Verkehr anzuschliefsen.

Interessant ist ein Gutachten über ostafrikanische einheimische Baumwolle aus Tabora. Die Vereinigung sächsischer Spinnereibesitzer bewertete sie am 1. Mai, wie folgt: hochklassig, sehr rein, weifs, etwas ungleich, aber im ganzen eine vorzügliche Baumwolle. Der Stapel ist fest, zart, lang bis 36 mm, Wert 50 Pf. per ½ kg.

Die Kommune Kilwa hat nach den letzten Nachrichten in diesem Jahre etwa 4000 ha unter Kultur gestellt. Der Ertrag wird pro Hektar auf 1000 Pfund = 4 Millionen Pfund unentkernte Baumwolle geschätzt. In der unmittelbaren Umgebung Kilwas bezeichnet der Baumwollinspektor Becker etwa 100 000 ha als gutes Baumwollland. In Kilwa ist eine Ginanlage mit Walzen- und Sägegins im Betrieb, weitere Gins werden demnächst aufgestellt werden, eine Lokomobile dient als Motor. Die Firmen in Kilwa sind von der Kommune aufgefordert, den Aufkauf zu übernehmen; das Ginnen und Pressen besorgt die Kommune gegen Zahlung von 1 Rp. pro 100 lbs. entkernte Baumwolle. Das Packmaterial haben die Auftraggeber zu liefern. Günstige Baumwolllagen ziehen sich westlich nach Liwale, südlich in den Bezirk Lindi hinein. Baumwollplantagenkultur betreibt die Hamburger Firma Traun & Stürken in Liwale. Auch seitens der Eingeborenen des Liwalebezirks ist der Baumwoll-

bau willig aufgenommen worden; nach den neuesten Berichten hat sich der Anbau von Baumwolle derartig verbreitet, dafs die für Liwale in Aussicht genommene Göpelginanlage den Anforderungen voraussichtlich nicht entspricht; die Interessenten sind daher an das Komitee wegen Hinaussendung einer Dampfginanlage herangetreten. Das Zwischenland zwischen Liwale und Ungoni enthält neben Ödland auch Baumwollland, wie verschiedene Proben, die diesen Gebieten entstammen, beweisen.

So wertet die Bremer Baumwollbörse am 13. April:

I. Ruhuhu-Lutukira. Klasse goodmiddling. Farbe: wie braun Ägyptisch. Stapel: seidig, voll 30 mm, ähnlich ägyptischer. Wert: mindestens 3 Pf. über middling. — II. Ruhuhu vom Uferaufstieg nach Upangwa. Ähnlich wie Nr. I, Stapel etwas kürzer und schwächer. — III. Ngaka-Ruhuhu. Klasse goodmiddling. Stapel: kräftig, voll 28—30 mm. Wert $1^1/_4$ Pf. über middling.

Die Vereinigung Sächsischer Spinnereibesizer, Chemnitz, begutachtet am 15. April:

1. Ngaka: Gute, brauchbare Baumwolle, crêmefarbig, rein, ungleicher, kräftiger Stapel, rauh. Wert: 40 Pf. — 2. Matengo: Sehr rein, rauh, kurz, für gewisse Zwecke sehr gut verwendbar. Wert: 38 Pf. — 3. Ruhuhu: Dotterfarbig, langer, kräftiger Stapel, etwas Glanz, kann oberägyptische ersetzen, aber noch etwas ungleich und rauh. Wert: 45 bis 50 Pf. — Einheimische Art vom Matengo-Hochland: Ziemlich rein, aber sehr viel tote Flocken, kurz, rauh. Wert: 36 Pf. — Baumwolle vom Makorrohügel: Rein, gelbliche Farbe, sehr rauh. Wert: 41 bis 42 Pf., sehr gutes Mischmaterial. — Ruhuhu-Lutukira: Entspricht der unter 3. Ruhuhu aufgeführten im Charakter, etwas ungleicher und matter. Wert: 40 Pf.

Auch die Missionen bringen der Ausbreitung der Baumwollkultur als Volkskultur reges Interesse entgegen. Eine von der Evangelischen Brüder-Unität übersandte Probe von einheimischer Baumwolle, die aus Utengule, nördlich des Nyassasees stammte, wurde am 12. Januar 1905 von der Bremer Baumwollbörse, wie folgt, begutachtet: „Sehr unregelmäfsig, aber als Spinnermaterial gut zu verwenden, daher durchaus anbauwürdig.“

Die Grenze der ägyptischen Baumwolle möchte um 700 bis 800 m herum liegen. Höher hinauf werden einheimische ostafrikanische und die dieser ähnelnde Togobaumwolle zu versuchen sein, wie auch die amerikanischen Uplandvarietäten. Das grofse Pori (Busch) im Süden bis zum Rovuma hin wird ohne Zweifel in der Nähe der Flufsläufe Baumwolle produzieren können. Alles in allem wird dem Süden der Kolonie mit seiner geschlossenen Regenzeit und seinen weiten warmen Lagen eine Zukunft als Baumwollland bevorstehen.

Von den am Nyassasee aufzuschliefsenden Ländern sind namentlich die grofsen Gebiete der Ruaha-Rikwa-Senke als vorzügliches Baumwollland hervorzuheben. Dort wird schon seit vielen Jahren einheimische Baumwolle gezogen und verarbeitet. Auch diese Gebiete lassen sich ohne grofse Schwierigkeiten nach einer Südbahn hin entwickeln.

Auch im Bezirk Lindi hat sich die Baumwollkultur als Eingeborenenkultur in günstiger Weise weiter entwickelt. Die diesjährige Ernte wird voraussichtlich von der in Lindi aufgestellten Ginanlage nicht bewältigt werden können, so dafs das Kaiserliche Bezirksamt sich veranlafst gesehen hat, noch zwei weitere Walzengins beim Komitee zu bestellen, welche im Juni nach Lindi zur Verladung gelangen.

Auf der Tsetse-Immunisierungsstation Songea hat der Stabsarzt Dr. Panse 90 Rinder vorbehandelt, von denen ein grofser Teil eine mehrmalige Infektion gut überstanden hat. Die gesammelten Erfahrungen ermöglichen nunmehr einen rascheren Fortgang der Anfang 1904 begonnenen Arbeiten.

Der Aufschwung, den das deutsche Gebiet am Victoriasee durch die englische Ugandabahn erfahren hat, kommt auch der in der Landschaft Nera ins Leben gerufenen Baumwollvolkskultur zugute. Die Ugandabahn berechnet für Baumwolle 5 Pf. per Tonnenkilometer, so dafs Eisenbahnfracht und Schiffsfracht bis Hamburg auf etwa 6 Pf. pro Pfund zu stehen kommen. Infolge der billigen Transportverhältnisse, der günstigen Arbeiterverhältnisse und der Möglichkeit der Viehhaltung konnte sich die Baumwollkultur in Nera weiter ausbreiten. Die treibende Kraft ist der deutsche Ansiedler Wiegand. Aus einem früheren Bericht Wiegands geht hervor, dafs er Verträge mit dem Mteni Masansa und den 145 Manguas der Landschaft Nera nach folgenden Grundbedingungen abgeschlossen hat: Wiegand liefert Saatgut und Gerätschaften, sorgt für Transportmittel und Maschinen zur Aufbereitung und erhält dafür sämtliche von den Eingeborenen gebaute Baumwolle zu 4 Pesa pro Pfund entkernte Baumwolle. Der sich ergebende Reingewinn wird zu gleichen Teilen zwischen Wiegand und der Landschaft Nera geteilt.

Wiegand hat eine Baumwollschule eingerichtet und unterweist dort eine gröfsere Anzahl von Eingeborenen im rationellen Baumwollbau und in der Erntebereitung. Im April 1904 hat der Baumwollinspektor Becker die Landschaft Nera besucht; er bestätigt, dafs die Mafsnahmen Wiegands einen günstigen Einflufs auf die Ausbreitung der Baumwollkultur als Volkskultur ausüben.

Kamerun.

Nach dem Balilande, das durch die nach dem Manenguba-Gebirge geplante Kamerun-Bahn wirtschaftlich erschlossen werden soll, hat das Komitee 3000 kg Togo-einheimische Saat und die erforderlichen Baumwollentkernungsmaschinen gesandt. Die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Victoria“ nimmt in diesem Gebiete zunächst 300 ha in Kultur.

Der Missionar J. Keller in Bali hat ebenfalls Baumwolle ausgepflanzt und von der ihm überwiesenen Saat auch dem Bamumkönig abgegeben, da sich das Bamumgebiet besonders für den Baumwollbau eignen soll. Weitere Maſsnahmen wegen Einführung einer Baumwoll-Eingeborenen-Kultur im Balilande sind abhängig von den Ergebnissen einer wirtschaftlichen Erkundung, die das Komitee in Verbindung mit der Deutsch-Kolonialen Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft noch in diesem Jahre auszuführen gedenkt.

Nach Garua hat das Komitee 500 kg Baumwollsaat und eine Ginmaschine im Herbst v. Js. gesandt. Hauptmann Langheld hat die Verteilung der Saat an die einheimischen Machthaber übernommen und einen Teil an die benachbarte Residentur in Kuseni abgegeben. Die Verschiffung der Garuabaumwolle nach Deutschland würde eventuell über den Niger-Benue erfolgen.

Neu-Guinea.

Über das Ergebnis der Auspflanzung der von dem Komitee gelieferten Baumwollsaat berichtet die Firma Kaumann & von Blumenthal in Kuragakaul am 20. März, daſs sie 80 ha Sea-Island unter Kultur genommen hat. Das Wachstum der jungen Baumwolle sei infolge anhaltenden Trockenwetters etwas zurückgeblieben, die Baumwolle zeige aber einen reichen Kapselansatz. Auch auf der Pflanzung Natava ist Baumwolle angebaut. Auſserdem hat die Firma Saat an Eingeborene verteilt und sich diesen gegenüber verpflichtet, das geerntete Produkt abzukaufen.

Inzwischen sind Baumwollproben aus Kuragakaul eingetroffen und durch die Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer am 4. Mai, wie folgt, bewertet worden: Sea-Island-Charakter. Stapel von 40 bis 50 mm, nicht so glanzreich und etwas gröber als echte Sea-Islandbaumwolle, sehr rein, sehr fest im Stapel, ziemlich griesfrei, eignet sich zum Ausspinnen der feinsten Nummern, Wert 1,20 bis 1,40 Mk. per $^1/_2$ kg. Die Bremer Baumwollbörse begutachtet dieselbe Qualität am 11. Mai auf Grund des Urteils ihrer Sachverständigen, wie folgt: sehr schöne Sea-Island-Qualität, Wert 1,10 bis 1,20 Mk. per $^1/_2$ kg.

Ausstellungen.

An einer im August d. Js. stattfindenden Landwirtschaftlichen Ausstellung in Zanzibar beteiligt sich das Komitee durch Baumwollproben der verschiedenen ostafrikanischen Spielarten, Baumwollbaugeräte usw. Bei einer von dem Imperial Institute in London im Mai bis Juli stattfindenden Baumwollausstellung sind Proben von deutsch-kolonialer Baumwolle und daraus gefertigten Fabrikaten ausgestellt. Bei den im Juni stattfindenden Verhandlungen des International Comittee of Master Cotton Spinners & Manufacturers Associations in Manchester und der Société Française de Colonisation & d'Agriculture Coloniale in Paris wird das Komitee durch Delegierte vertreten sein.

Arbeitsplan für die Jahre 1905, 1906, 1907.

Auf Grund der Ergebnisse der Baumwollkulturversuche 1903/04 und der Verhandlungen der Baumwollkonferenzen an Ort und Stelle in den Kolonien hat das Komitee für die Jahre 1905, 1906 und 1907 das folgende Arbeitsprogramm aufgestellt:

1. Ausbreitung eines rationellen Baumwollbaues in denjenigen Gebieten, in welchen die Transportmöglichkeit vorhanden ist bezw. Bestrebungen im Gange sind, diese zu schaffen, also in den Interessengebieten der Eisenbahn Lome – Palime, der Küstenbahn Lome—Anecho, der schiffbaren Grenzflüsse Togos, der Kamerun-Eisenbahn, der Tanga—Mombo-Eisenbahn, der Daressalam—Mrogoro-Eisenbahn, der geplanten Kilwa—Nyassasee-Eisenbahn, der englischen Uganda-Eisenbahn und des schiffbaren Rufidjiflusses.

2. Einführung der Baumwollkultur auch in denjenigen Gebieten im weiteren Innern der Kolonien, auf welche die unter 1. genannten Voraussetzungen nicht zutreffen, durch Kulturversuche in Gemeinschaft mit den dort befindlichen Regierungsstationen und den Missionen beider Konfessionen. Diese ersten kleineren Versuche werden durch Lieferung von Saatgut, von Handgins und kleinen Pressen für Trägerlasten unterstützt und sollen insbesondere dazu dienen, die Qualität der in den verschiedenen Distrikten zu ziehenden Baumwolle festzustellen und die Unterlagen für eine spätere weitere Ausbreitung des Baumwollbaues zu schaffen.

3. Veredlung der verschiedenen Baumwollspielarten, Schaffung einheitlicher hochwertiger Marken, Bekämpfung von Baumwollschädlingen, Vervollkommnung der maschinellen Entkernung und der Pressung zur Verbilligung von Land- und Seetransport.

4. Ausprobe der vorteilhaftesten Verwertung der ölhaltigen Baumwollsamen für die wichtigen Nebenprodukte: Baumwollöl und Ölkuchen.

5. Anlernung der eingeborenen Bevölkerung in der Kultur und im Gebrauch landwirtschaftlicher Maschinen und Transportmittel in landwirtschaftlichen (Baumwoll-) Schulen, Ausbildung von intelligenteren Eingeborenen zu Baumwoll-Lehrmeistern, Herausgabe von Kulturanleitungen, Versuche mit inländischem und ausländischem Vieh, insbesondere mit immunisierten Rindern zur Trainierung als Arbeits- und Zugvieh, Ausprobe bezw. Einführung des *Dampfpfluges*, von *Dampflastwagen*, Motorrädern mit Beiwagen und Transportwagen und Karren verschiedener Systeme.

6. Abhaltung von Baumwoll-Ausstellungen und Konferenzen der Baumwoll-*Interessenten an Ort und Stelle in den Kolonien*, Feststellung des Arbeitsplanes für die nächste Pflanzungs- bezw. Ernteperiode, öffentliche Anerkennung hervorragender quantitativer und qualitativer Leistungen im Baumwollbau durch Geldpreise, Medaillen, prunkvolle Uhren, Fahrräder, Nähmaschinen und Frauenschmuck, Gewährung von Vorschüssen an Kommunen, Ansiedler, Dorfgemeinden und Eingeborene.

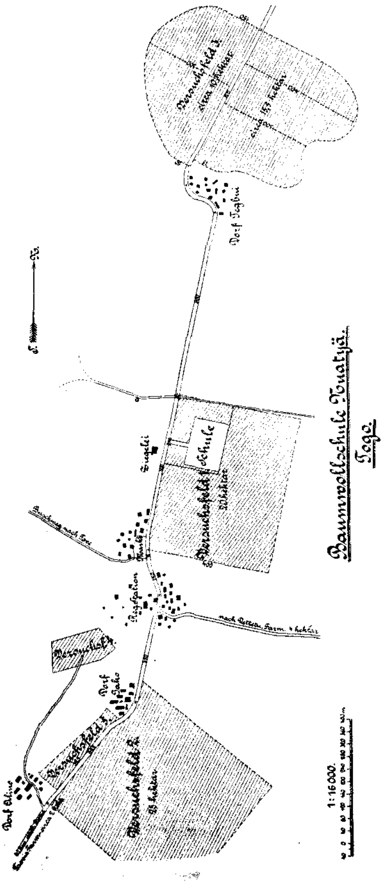
7. Überführung und Ansiedlung von arbeitswilligen Eingeborenen aus den volkreichen Gebieten des Innern in diejenigen Küstenstriche Ostafrikas, in welchen Arbeitsgelegenheit vorhanden ist.

8. Einwirkung auf Fortsetzung der aussichtsvollen Versuche zur Bekämpfung der Tsetsekrankheit.

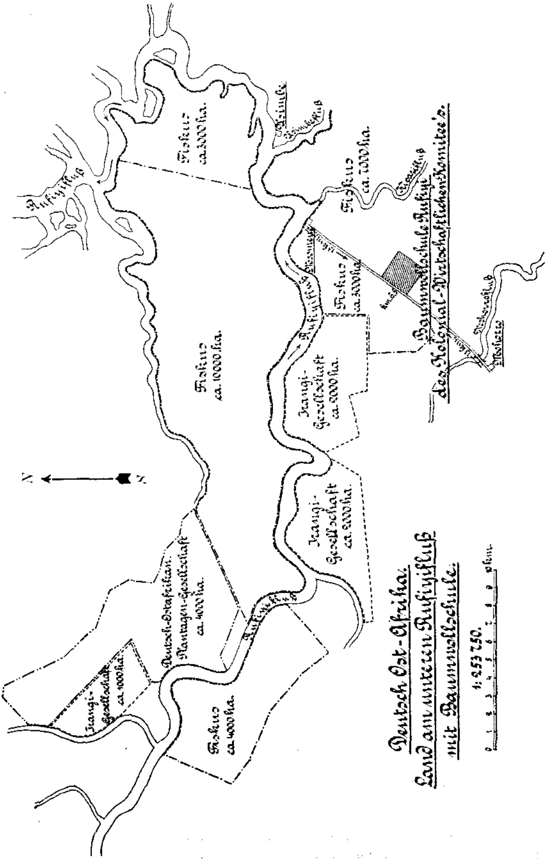
9. Betreiben der Weiterführung der Eisenbahnen bezw. des Baues neuer Eisenbahnen, der Entwicklung der Flufsschiffahrt und des weiteren Ausbaues des Strafsennetzes in den Kolonien.

Umstehend: Lageplan der Baumwollschule Nuatschä und des Landes am unteren Rufiyi mit Baumwollschule.

Die deutsche Baumwollschule Nuatschä (Togo).



Die deutsche Baumwollschule Rufiyi (Deutsch-Ostafrika).



Koloniale Gesellschaften.

Deutsche Ecuador-Cacao-Plantagen- und Export-Gesellschaft, Aktiengesellschaft, Hamburg.

Am 29. April 1905 fand die Generalversammlung der Aktionäre in Hamburg statt, der der Geschäftsbericht des Vorstandes vorgelegt wurde. Das Resultat des abgelaufenen Geschäftsjahres war ein befriedigendes. Die Arribaernte übertraf diejenige des Vorjahres, dagegen blieben die Erträgnisse der Balaoernte hinter denjenigen des Jahres 1903 zurück. Das Gesamterträgnis war 18 609,03 Qtls. Kakao, welches einen Erlös von 768 354,64 Mk. brachte. Die Kaffeernte ergab nur 293,02 Qtls. gegen 734,44 Qtls. im Jahre 1903. Das geringere Erträgnis erklärt sich dadurch, dafs die Plantage San Miguel, welche im Jahre 1903 460 Qtls. Kaffee lieferte, für das ganze Jahr 1904 verpachtet war. Die Plantage San Juan ist durch Übernahme einer anliegenden Pflanzung vergröfsert worden; die dafür erforderlichen Ausgaben wurden aus dem Betrieb gedeckt. Es wurden die ersten 50 Teilschuldverschreibungen der 5½ prozentigen Prioritätsanleihe der Gesellschaft planmäfsig ausgelost. Die gezogenen Stücke sind ab 2. Januar 1905 zu 105 pCt. zahlbar. Für die Gewinn- und Verlustrechnung kommt zum ersten Male die Zahlung der auf der Plantage San Juan haftenden Rente in Frage. Die Bilanz per 1. Dezember 1904 zeigt in den Aktivas folgende Beträge: Plantagen-Konto 3 960 692,76 Mk., Pflanzer-Vorschufs-Konto 150 489,98 Mk., Arbeiter-Vorschufs-Konto 174 777 Mk., Beamten-Vorschufs-Konto 3850 Mk., Wechsel im Portefeuille 203 136 Mk., Guthaben bei Banken und Bankiers 110 415 Mk., Debitoren 192 363 Mk. Die Passiva setzen sich zusammen aus dem Aktienkapital-Konto 2 000 000 Mk., Prioritätsanleihe-Konto 1 950 000 Mk., Reserve-Konto 25 701 Mk., Rückstellung für Plantagen-Konto 119 000 Mk., für Vorschufsreserve-Konto 252 415 Mk., Zinsen-Konto, Vortrag 687 Mk., Unkosten-Konto, Vortrag 1200 Mk., Obligationsauslosungs-Konto 52 000 Mk., Obligationscoupons-Konto 55 000 Mk., Tantième-Konto 12 883 Mk., Dividenden-Konto 200 000 Mk., Kreditoren 110 849 Mk., Gewinn- und Verlust-Konto, Vortrag auf 1905 15 488 Mk.

Das Gewinn- und Verlust-Konto per 31. Dezember 1904 schliefst im Debet und Credit mit 823 995 Mk. ab. Im Credit sind folgende Beträge aufgeführt: Per Vortrag 1903 19 533 Mk., per Kakao-Konto 768 354 Mk., per Kaffee-Konto 6768 Mk., per Pacht-Konto 13 000 Mk., per Kursgewinn 11 248 Mk., Zinsen-Konto 5090 Mk. Im Debet sind verzeichnet: Das Plantagenbetriebs-Konto mit 296 483 Mk., Rückstellungen mit 96 340 Mk., Prioritätsanleihezinsen-Konto mit 110 000 Mk., Renten-Konto mit 56 690 Mk., Unkosten-Konto mit 16 633 Mk., Einkommensteuer-Konto mit 8484 Mk. und Gewinn mit 239 663 Mk. Aus dem Gewinn wird nach Abzug der gesetzlichen Reserve von 5 pCt. in Höhe von 10 991 Mk. und der Tantième des Aufsichterats in Höhe von 12 883 Mk. eine Dividende von 10 pCt. verteilt und ein Rest von 15 488 Mk. zum Vortrag auf 1905 gebucht.

Der Aufsichtsrat der Gesellschaft besteht aus den Herren Rudolf Freiherr v. Schröder, E. C. Hamberg und Dr. jur. Rob. Val. Kleinschmidt, sämtlich in Hamburg. Den Vorstand bildet Herr Ad. Boehm.

Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin.

Die Direktion der Gesellschaft versendet den ersten Geschäftsbericht für die Zeit vom 29. Juni bis 31. Dezember 1904, der sich mit der Gründungsgeschichte der Gesellschaft sowie mit den Aussichten des Unternehmens beschäftigt. Bekanntlich wurde noch 1895 ein Komitee gegründet, um praktische Ermittlungen über die Möglichkeit und Kosten einer Bahn anzustellen, welche von Daressalam oder Bagamoyo ausgehend, das Innere dieser grofsen deutschen Kolonie erschliefsen sollte. Im Sommer 1903 wurde zum zweitenmal eine Expedition nach dem Schutzgebiet entsendet von einem Syndikate, dem aufser der Deutschen Bank die Firmen Mendelssohn & Co., Delbrück Leo & Co., von der Heydt & Co., Robert Warschauer & Co., die Direktion der Diskonto-Gesellschaft, S. Bleichröder sowie die Baufirmen Philipp Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. und Arthur Koppel in Berlin angehörten. Als im vorigen Frühjahr der Reichstag die Zustimmung einer neuen Vorlage der Regierung verlieh, wurde die Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft gegründet, indem die erwähnte Vorlage als Gesetz vom 31. Juli 1904 zur Grundlage der Gesellschaft wurde. Die Gesellschaft erwarb nun von dem Syndikate die Ergebnisse der Forschungen der Expeditionen von 1895 und 1903 und übertrug die Ausführung des Baues der Bahn zwischen Daressalam und Morogoro der Gesellschaft m. b. H. Philipp Holzmann & Co. in Frankfurt am Main, die sich verpflichtete, die ganze Bahnlinie spätestens am 1. Juli 1908 betriebsfertig zu übergeben. Im Dezember 1904 wurde das Baubureau in Daressalam eingerichtet und am 9. Februar 1905 wurde der erste Spatenstich vorgenommen. Die Ausladung der Baumaterialien nötigte die Gesellschaft, Landungseinrichtungen im Hafen von Daressalam zu bauen, woranf weitere Hafenanlagen folgen sollen. Es werden diesbezüglich Verhandlungen mit der Regierung gepflegt. Aufser der Regierung wird auch die Deutsche Ostafrika-Linie einen Beitrag zu den Herstellungskosten der Hafenanlagen leisten. Mit ihr zusammen werden nicht nur die Hafenanlagen, sondern auch das Leichtergeschäft von Daressalam betrieben werden.

Wichtig sind die Vorarbeiten, die die Gesellschaft in Angriff genommen hat, um mit der Ausnutzung der ihr von der Regierung in der Nähe der Bahnlinie kostenlos überwiesenen 450 000 ha Land zu beginnen. Der Bericht verweist auf die günstigen Ergebnisse, die in Ostafrika mit den Baumwoll-Kulturversuchen erzielt worden sind. Die vorzügliche Eigenschaft der ostafrikanischen Baumwolle, die sich der ägyptischen am meisten nähert und infolgedessen sehr hoch bewertet wird, berechtigt zur Annahme, dafs dieses Gebiet imstande sein wird, einen bedeutenden Teil des deutschen Verbrauchs in dieser Baumwollsorte zu decken. Allerdings befindet sich gegenwärtig die Baumwollkultur noch im Stadium der Entwicklung, und weitere Erfahrungen werden beweisen, ob eine umfangreiche Anpflanzung möglich ist. Dagegen steht es schon aufser Zweifel, dafs der Sisalagavenbau eine aufserordentlich lohnende Kultur für Ostafrika ist. Die Ausfuhr von Faserstoffen, in überwiegendem Mafse von Sisalhanf, stieg seit 1901 von 83 319 Mk. auf 407 763 Mk. im Jahre 1903. Die Bahn wird es ermöglichen, dafs der Anbau, der bis jetzt nur in den Küstendistrikten stattgefunden hat, auch nach dem Innern des Landes sich ausdehnt, und ebenso steht es zu erwarten, dafs die einheimischen Kulturen, wie Sesam, Erdnufs, Hirse, Mais, Bohnen usw. mit der Erbauung der Bahn einen kräftigen Aufschwung nehmen werden. Der Bericht verweist auf den günstigen Einflufs, den die Ugandabahn unter ähnlichen Verhältnissen auf die Entwicklung des von ihr durchzogenen Gebietes hatte. Dort wurden im zweiten Semester 1903 bereits

2518 Tonnen einheimische Landeserzeugnisse befördert gegen nur 862 Tonnen im gleichen Semester des Vorjahres, und der gesamte Aufsenhandel Britisch-Ostafrikas ist von 209 566 Pfd. Sterl. im Jahre 1895/1896 auf 615 242 Pfd. Sterl. im Jahre 1903/1904 angewachsen. Die Gesellschaft trat wegen Auswahl und angemessener Verwertung ihrer Ländereien mit dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee in Verbindung, welches seit langem bemüht ist, auf Grund sorgfältiger Untersuchungen Anregungen zur Hebung der Kolonie zu geben.

Aufser den 450 000 ha, welche die Gesellschaft zu Kulturen ausnutzen kann, wurden ihr ferner von der Regierung 115 000 ha zur Ausnutzung durch Bergwerksgerechtsame überlassen. Im Ulugurugebirge ist das Vorkommen von Glimmer und Eisenerz festgestellt worden. Die Glimmerproben wurden als hochwertig bezeichnet. Sollten infolge der Erbauung der Bahn auch nur an einigen Stellen bedeutendere Mengen von Glimmer, Eisenerzen oder anderen Bodenschätzen gewonnen werden, so werden sich von selbst gröfsere Ansiedlungen in der Nähe der Kultur- und Industriezentren bilden. Wichtig ist noch das Recht der Gesellschaft, innerhalb 15 Jahren nach Verleihung der Konzession bis zur Hälfte ihres Grundbesitzes gegen andere, gleich grofse Grundflächen auszutauschen. Die bergbaulichen Vorarbeiten und die Kulturversuche werden zeigen, wo das wertvollere Land sich befindet, und damit wird der Gesellschaft die Möglichkeit gegeben werden, vom Umtauschrecht eventuell Gebrauch zu machen und ihren Landbesitz an geeignete Stellen zu verlegen.

Eine Gewinn- und Verlustrechnung ist, da die Verwaltung während der Bauzeit bis zur Inbetriebsetzung der ganzen Bahnlinie zu Lasten des Baufonds erfolgt, noch nicht vorzulegen. Das verfügbare Kapital ist bei den der Gesellschaft nahestehenden Bankfirmen zinsbar angelegt.

Der Verwaltungsrat der Gesellschaft besteht aus den Herren M. Steinthal, Kommerzienrat, Direktor der Deutschen Bank, Vorsitzender, J. Hoeter, Ministerialdirektor a. D., Geschäftsinhaber der Direktion der Diskonto-Gesellschaft, Berlin, stellvertretender Vorsitzender, O. Braunfels, Kommerzienrat, in Firma Jacob S. H. Stern, Frankfurt a. M., L. Delbrück, in Firma Delbrück Leo & Co., Berlin, A. Gwinner, Direktor der Deutschen Bank, Berlin, K. von der Heydt, in Firma von der Heydt & Co., Berlin, H. Oppenheim, Geheimer Kommerzienrat, in Firma Robert Warschauer & Co., Berlin, O. Riese, Regierungs- und Baurat a. D., Geschäftsführer der Gesellschaft m. b. H. Philipp Holzmann & Cie., Frankfurt a. M., K. Schrader, Eisenbahndirektor a. D., Mitglied des Reichstags, Berlin, Dr. E. Springer, Syndikus des Bankhauses S. Bleichröder, Berlin, J. Strandes, in Firma Hansing & Co., Hamburg, J. Warnholtz, Direktor der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, Berlin. Die Direktion der Gesellschaft besteht aus den Herren Friedrich Bormann, Geheimer Oberregierungsrat, Charlottenburg, und Dr. Ernst Kliemke, Gerichtsassessor a. D., Gr. Lichterfelde.

Aus deutschen Kolonien.

Übersiedlung deutscher Farmer nach dem Bismarck-Archipel.

Die „Koloniale Zeitschrift“ teilt mit, dafs Gouverneur Dr. Hahl sich bemüht, aus Queensland deutsche Farmer zur Übersiedlung nach dem Bismarck-

Archipel zu veranlassen. Die ersten vier Ansiedler hatten sich seinerzeit entgegen den ihnen gemachten Vorschlägen in der Ebene an einer Flufsniederung eine Heimstätte bereiten wollen. Der Versuch mifslang aber wegen der Malaria. Die betreffenden Farmer haben darauf mit anderen sich zu weiteren Pflanzungsunternehmungen zusammengetan oder haben sonstwie Anstellung gefunden. Die Besiedlung des Bainінggebirges mit kleinen Farmern harrt also noch der Lösung. Es haben aber für den Monat April einige Ansiedler mit ihren Familien und einem Viehtransport ihr Erscheinen im Schutzgebiet zugesagt.

Für Deutsch-Neuguinea ist es von gröfster Wichtigkeit, zu erproben, ob im Gebirge eine Ansiedlung möglich erscheint. Für diesen Versuch wurde das Baininggebirge ausgewählt. Der Boden ist dort fruchtbar und der Regenfall reichlich bis 5000 mm im Jahre. Quellen und fliefsendes Wasser ist überall vorhanden. Auf 500 m Höhe sinkt das Thermometer auf wenigstens 16° C. Die Kühle des Morgens und des Nachmittags erlaubt dem Europäer ein Arbeiten im Freien. Das Gebirge ist malariafrei, da die steten Luftströmungen dem *Moskito den Aufenthalt nicht gestatten. Von der Lasulbucht*, die einen prächtigen Hafen darstellt, führt eine Strafse bis 400 m Höhe in das Siedlungsgebiet, deren Steigung unter 6 Grad beträgt. Die Bucht liegt 40 km vor Herbertshöhe. Je nach der Jahreszeit wird mit Dampfer oder Segler die Verbindung mit beiden Orten hergestellt. Eine kleine Polizeitruppe sorgt für die Aufrechterhaltung der Ruhe unter den etwa 400 Eingeborenen, die übrigens in einer Reservation angesiedelt werden sollen. Feuerwaffen besitzen die Schwarzen nicht. Dem Ansiedler treten aber trotzdem nicht unbedeutende Schwierigkeiten entgegen. *Diese liegen darin, dafs 1. der Ansiedler in ein fremdes Land kommt* mit tropischem Höhenklima, 2. er sich fremden Kulturen gegenübersieht und sich einer neuen Wirtschaftsweise anpassen mufs, 3. die Kolonie selbst noch jung ist, dafs daher die öffentlichen Einrichtungen noch wenig entwickelt sind und Mittel und Erfahrungen nur ungenügend zur Seite stehen. Diese Erwägungen führen dazu, für den Ansiedler ein geldwertes Risiko soweit als möglich auszuschalten, wohl aber ihm die Früchte seines Fleifses völlig zu sichern. Dies führt dazu, von einem Zustrom im grofsen abzuraten und den Versuch nur mit beschränkter Zahl zu wagen. Land, Saat, Werkzeuge und Vieh werden vom Fiskus nach jemaliger Vereinbarung den Siedlern frei zur Verfügung gestellt. Bei vorzeitigem Aufgeben der Farm fällt aber Vieh und Land an den Fiskus zurück. Es wird angenommen, dafs nur Leute mit wenig Mitteln sich melden. Für den Anfang mufs ein gruppenweises Zusammenarbeiten erfolgen, so dafs die Ernte eine gemeinsame ist. Für den Anbau des ersten Feldes stellt das Gouvernement Hilfskräfte. Der Kolonist mufs wenigstens drei Jahre warten, ehe er Geld einnehmen kann, abgesehen von kleinen Erträgnissen aus der Geflügel- und Schweinezucht. Die Wohnungsfrage ist einfach zu lösen. Der Farmer mufs sich vorerst mit den anspruchslosen Baulichkeiten aus Holz und Stroh begnügen, wozu er in der Regenzeit sich sein Holz zu Brettern im Walde selbst schneiden kann. Gutes Bauholz, Zeder und Eukalyptus, ist reichlich vorhanden. Sollte jemand, der auch über reichlichere Mittel verfügt, Lust haben, als Farmer sich im Lande niederzulassen, so steht die Bahn offen. Land ist reichlich vorhanden und er darf auf jedes Entgegenkommen seitens der Regierung rechnen. Nach dem Gelingen des ersten Versuchs wird Vorkehrung getroffen werden, dafs auch unbemittelten Personen, die zur Aufnahme des Farmbetriebs Lust haben, dauernd zu annehmbaren Bedingungen die Niederlassung ermöglicht wird.

Usambara-Kaffee.

Man schreibt uns: Die letzte Post hat günstige Nachrichten über die diesjährigen Regenverhältnisse gebracht. In Ostusambara ist viel Regen gefallen, noch mehr in Westusambara. Dies kam den Kaffeeplantagen besonders zu statten. Das Tal des Luengera-Flusses, das das Gebirgsland von Ostusambara von dem von Westusambara trennt, hat in diesem Jahre nicht in dem Mafse die Rolle als Regenscheide gespielt, wie in den Jahren vorher. Die Kaffeebohnen waren voriges Jahr klein geblieben und auch das Aroma war nicht so ausgebildet. Die jetzigen Berichte melden, dafs alle Bäume strotzend voller Blüten safsen, dafs sich ein sehr kräftiger und dichter Fruchtansatz bildete und dafs auch die Nachschüsse für das nächste Jahr überall ansetzten.

Bodenproben aus den Kolonien.

Geh. Reg. R. Prof. Dr. H. Gruner, Vorsteher der geologisch-mineralogischen Abteilung der Königl. Landw. Hochschule zu Berlin, ersucht uns, die Einsender von Bodenproben aus den Kolonien darauf aufmerksam zu machen, dafs gröfsere Mengen, nicht unter 5 kg, einzusenden und letzteren ausführliche Mitteilungen über bisherige Verwertung des Bodens, Lage, hydrographische Verhältnisse usw. beizufügen sind.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Britisch-Zentralafrika-Protektorat.

Der Englische Parlamentsbericht für die Zeit vom 1. April 1903 bis 31. *März 1904 bringt über diesen grofsen englischen Besitz u. a. folgendes:*

Das Territorium bewohnen 580 Weifse, und zwar 481 Männer, 99 Frauen, und etwa 927 400 Farbige, davon 202 700 Männer, 274 800 Frauen und 449 900 Kinder. Ungefähr ein Drittel der Eingeborenen gehört zum Stamm der Angoni. Von den gröfseren Niederlassungen haben vier, Zomba, Blantyre, Chiromo und Fort Johnston städtische Verfassung, erstere Stadt ist mit Hilfe der Wasserkraft eines kleinen Flufslaufs elektrisch beleuchtet. Die notwendigen Mechaniker sind Farbige.

Die Schutztruppe besteht aus zwei Bataillonen in einer Gesamtstärke von 36 Offizieren und 1400 Mann sowie einer kleinen indischen Abteilung; sie ficht z. Z. im Somaliland, im Protektorat selbst sind militärische Operationen nicht erfolgt. Die Lokaleinnahme ist von 60 700 £ auf 62 100 £, ausschliefslich der Militärunterhaltungsgelder von der Britisch Südafrika Chartered Company und dem Britisch-Ostafrika Protektorat, gestiegen. Die Hüttensteuer hat im Berichtsjahre 26 276 £ bei 167 224 Zahlungspflichtigen gegen 26 140 £ im Vorjahre gebracht, die Zolleinnahmen haben sich in den gleichen Zeitabschnitten auf 24 700 £ gegen 19 600 £ belaufen. Die Einziehung der Hüttensteuer ist ohne Schwierigkeit erfolgt; sie wird fast ausschliefslich bar und nur noch selten in Arbeit für die Verwaltung oder in Reis bezahlt.

Schulen bestehen z. Z. nur erst bei den christlichen Missionen sowie in den mohammedanischen Dörfern, hier unter Leitung von eingeborenen Lehrern. Die oberste Gerichtsbarkeit übt zum Teil auf Gerichtstagen im Lande, zum Teil an seinem Sitze in Blantyre ein High Court aus. Die untere Gerichtsbarkeit ist den Zolleinnehmern übertragen, deren Machtbefugnis durch die Gerichtsordnung zugleich eine gewisse Regulierung erhalten hat. Unter den an Zahl geringen Verbrechen nehmen Gottesurteil durch Gift — das in einem Fall 18 Tote zur Folge gehabt hat — und Zauberei die erste Stelle ein.

Über Produktion und Handel enthält der Bericht folgende Angaben: Abgesehen von der Abnahme der Kaffeeausfuhr und teilweiser Dürre wird das Jahr als befriedigend bezeichnet. Der gesamte Handelsumsatz ist von 178 500 £ auf 234 000 £, die Einfuhr allein (einschliefslich Gold) von 153 991 £ auf 207 686 £, also um 53 695 £ gestiegen, die Ausfuhr von 34 700 £ auf 27 400 £ oder um 7356 zurückgegangen. Die Ausfuhr nach Deutschland beträgt im ganzen 1936 £; es handelt sich dabei hauptsächlich um Kaffee und Bienenwachs. Durch Beförderung des Silbermünzenumlaufs bei den Farbigen ist auch der Kleinhandel im Lande gestiegen.

Der Durchgangsverkehr ist von 74 600 £ auf 38 300 £, also um etwa die Hälfte, gefallen, weil Deutsch-Ostafrika, das nördliche Rhodesia und der Kongostaat in neuerer Zeit auf Erschliefsung und Benutzung eigener Wege bedacht sind. Im Berichtsjahr hat — ohne Vorgang — Transvaal für Einfuhr von Produkten des Protektorats Zollfreiheit gewährt.

Zum ersten Male ist, und zwar im Werte von 1778 £, Baumwolle ausgeführt. Nach den Ernteaussichten wird aber die Ausfuhr für das laufende Jahr 1904/05 auf 50 000 £ geschätzt. Mit dieser Baumwollpflanze sind jetzt etwa 8000 acres = 3200 ha bebaut; am besten und billigsten erscheint die Gegend am unteren Shire, die Verladung erfolgt direkt bis Chinde (portugiesisch). An die Eingeborenen ist ägyptischer Samen als vorteilhaftester verteilt worden, auch amerikanische Sorten gedeihen.

Die Kaffeeproduktion ist zurückgegangen, weil die Pflanzer die sich besser rentierende Baumwolle bauen. Die Tabakkultur verspricht Erfolg. Gummi, Elfenbein und Pfefferschoten kommen jetzt und dauernd weniger in Betracht. Das Nähere über Ein- und Ausfuhr der beteiligten Länder und der hauptsächlichsten Waren ergeben die nachstehenden Tabellen.

Herkunfts- bzw. Bestimmungsland	Einfuhr 1903/1904 £*)	Einfuhr 1902/1903 £	Ausfuhr 1903/1904 £	Ausfuhr 1902/1903 £
Deutschland	14 250	—	1 936	—
England	174 845	—	21 880	—
Indien	8 755	—	} 1 340	—
Andere englische Kolonien	1 927	—		—
Frankreich	—	—	502	—
Holland	2 400	—	—	—
Portugal	} 1 043	—	—	—
Portugiesisch Ostafrika	—	—	1 751	—
Übrige Länder	4 446	—	—	—
zusammen	207 686	153 991	27 409	34 765
1903/1904 mehr	53 695			
1903/1904 weniger als 1902/1903			7 356	

*) Gerechnet vom 1. April bis 31. März.

Einfuhr

Waren	von Deutschland 1903/1904 £	überhaupt 1903/1904 £	überhaupt 1902/1903 £
Alkohol (Branntwein) . . .	75	2 493	2 458
Baumwoll- und Wollwaren . .	10 229	100 883	68 965
Eisenwaren	1 355	19 248	21 552
Freigüter	684	14 025	12 831
Freigut für die Eisenbahn . .	—	27 799	—
Geld	—	8 000	10 200
Lebensmittel (einschliefslich Bier, Wein)	1 263	26 664	29 338
Munition und Waffen . . .	226	4 149	4 130
Sonstige Waren	418	11 425	4 517

Ausfuhr

Waren	1903/1904 £	1902/1903 £
Baumwolle	1 778	—
Bienenwachs	2 504	1 382
Kaffee	17 869	27 177
Pfefferschoten	1 106	979
Gummi	426	1 180
Strophantus	794	1 927

Im Angoni-Land sind im Berichtsjahr ein 81 v. H. Blei und 26 Unzen Silber auf 1 t haltiges Bleiglanzlager sowie im Shire-Gebiet eine stark kupferhaltige Erzader, ferner in kleineren Mengen mehrfach Halbedelsteine gefunden worden.

Es wird sorgfältig mit Cypresse vom Mlanis-Gebirge bei Zomba aufgeforstet, einem Baum, der vorzügliches Bauholz gibt.

Die Viehherden leiden etwas durch Rotwasserseuche. Vorgebeugt wird durch Vernichtung des verseuchten Stallbestandes. Die betreffenden Besitzer werden entschädigt.

Auch recht interessant sind die Angaben über das Verkehrswesen. Aufsenhafen für das Protektorat ist Chinde, wegen dessen sandigen Bodens Quilimane oder Beira als Bahnendpunkt von Chiromo aus für spätere Zeiten in Betracht gezogen werden. Man klagt über die durch die britischen Linien besorgte Fernverbindung. Diese gebrauchten nach dem vorliegenden Bericht von Neapel aus 30 bis 35 Tage, im Gegensatz zu einer Fahrtdauer von 23 Tagen bei den Schiffen der Deutschen Ostafrikalinie, die auch als allein für Personenverkehr geeignet in hohem Mafse gerühmt werden. Die Paketbeförderung in das Protektorat durch die britischen Dampfer soll 3 Monate statt der normalen Zeit von 5 Wochen dauern. Im Inlande versehen den Schiffsverkehr auf dem Njassa-See und dem oberen Shire 14 Dampfer. Im Küstenverkehr Chinde—Chiromo fahren 22 Dampfer dauernd, davon einer der deutschen Firma L. Deufs & Co. gehörig. Als ein- und ausgelaufen im Zollhafen von Chiromo sind registriert 1239 Schiffe, darunter 107 Dampfer (1 portugiesischer, 3 deutsche), 447 Barken, 172 Kähne, 513 kleinere Boote.

Als betriebsame britische Handelsgesellschaften kommen hier die British Centralafrica Company Limited und die Africa Laces Corporation Limited in

Betracht. Eine Eisenbahngesellschaft baut von Chiromo eine Bahn südlich über Port Herald nach Villa Bocage und eine nördlich über Blantyre nach Zomba und dem Njassa, erstere Strecke soll besonders bei geringem Wasserstande gute Dienste tun.

Infolge des gerade im Berichtsjahr nach den geringen Regenfällen 1901/02 und 1902/03 ungewöhnlich niedrigen Spiegels sämtlicher Gewässer haben Ein- und Ausfuhr erheblichen Tranportschwierigkeiten unterlegen. Der Wasserweg hat von Juni bis Dezember von Villa Bocage an versagt. Früher konnte *ständig bis Chiromo und meistens bis Kartunga gefahren werden. Zwischen* Fort Johnston und der Gegend des Murchison-Falls ist bis 1903 die Schiffahrt nie unterbrochen worden; hier haben jetzt nicht einmal Barken fahren können. Träger und Karren haben deshalb den Hauptverkehr bewältigen müssen. Die Verschliefsung der Wasserfahrt hat unter anderem zu Versuchen mit Kamelen geführt, zu deren Fortkommen jedoch kundige Wärter mitzubringen gewesen sind, weil Eingeborene sich nicht eignen. *Auf der Strecke Chiromo—Katunga* —Blantyre—Matopi—Mpimbi (oberer Shire) ist der Verkehr zum Teil mit *Motorwagen erfolgt. Für Motorzweiräder genügen auch die Eingeborenenpfade.* Zu einer späteren Verbindung mit Fort Jameson (Rhodesia) ist übrigens aus der Südwestecke des Njassa ein jetzt 131 englische Meilen langer Weg für Ochsenwagen angelegt, trotz eines Höhenunterschiedes von 2500 englischen Fufs nur mit Steigungen von 1 : 18 bis 1 : 40.

Die Arbeitsverhältnisse sind im allgemeinen schlecht. Farbige Arbeiter sind für den Bahnbau und die Baumwollplantagen schwer zu bekommen, und es reicht die verfügbare Zahl für beide Betriebe zusammen zur Zeit nicht völlig *aus. Zugezogen sind allerdings die fleifsigen und völlig unterwürfigen Angaru* mit 26 000 Köpfen. Abgesehen davon aber, dafs die Neger in der Regenzeit ihre eigenen Felder bestellen wollen, gehen auch viele — jährlich etwa 15 000 Mann — nach Transvaal usw. Hierin soll im eigenen Gesundheits- und materiellen Interesse der Leute durch Kontrolle in Zukunft etwas Einhalt getan werden. Viele verdienen allerdings als Minenarbeiter im südlichen Rhodesia 15 bis 30 sh., in Transvaal 45 sh. im Monat, gegen 3 bis 4 sh. im Protektorat. Für die Arbeiteranwerbung in Britisch-Zentralafrika selbst sind lokale Arbeiterbureaus zur Überwachung der Arbeit, der Unterkunft, Löhnung und Gesundheit, des Hin- und Rücktransportes eingerichtet.

Die Gesundheitsverhältnisse waren im Berichtsjahre ziemlich günstig. Bei der männlichen weifsen Bevölkerung sind 17 Todesfälle vorgekommen = 35,34 auf 1000. Unter den Frauen war kein Sterbefall. Es wird hervorgehoben, dafs die Benutzung von Trinkwasser aus Ziehbrunnen, dauernde gleichmäfsige Einnahmen von Chinin sowie ferner die Moskitoschutzvorrichtungen und Spiel, Sport jeder Art die Gesundheit gefördert haben. Die bei den Farbigen noch immer häufigen Pocken haben gegen früher etwas nachgelassen. Einige Leprafälle sind zu verzeichnen. Es ist darüber an den 5. internationalen Dermatologenkongrefs in Berlin berichtet. In Fort Johnston (Njassa) herrscht viel Malaria. Der Einschleppung des Typhus durch die aus Transvaal zurückkehrenden farbigen Minenarbeiter wird durch Quarantäne möglichst vorgebeugt. Impfstationen wie die in Langenburg (Deutsch-Ostafrika) werden eingerichtet.

Vermischtes.

Deutscher Kolonial-Kongreſs 1905.

Der um die Jahrhundertwende, zu einer Zeit kolonialen Tiefstandes ins Leben gerufene erste Deutsche Kolonial-Kongreſs hat dazu beigetragen, die Kolonialmüdigkeit in Kolonialrührigkeit zu verwandeln. Ermutigt durch den glänzenden Verlauf des Kongresses, haben die an der deutschen und Überseepolitik interessierten wissenschaftlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Gesellschaften und Institute einmütig beschlossen, in periodischer Wiederkehr deutsche Kolonialtage einzurichten.

Vorbereitet durch den ständigen Ausschuſs und durch das Kongreſskomitee, soll der zweite Deutsche Kolonial-Kongreſs am 5., 6. und 7. Oktober 1905 unter dem Präsidium Seiner Hoheit des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg im Reichstagsgebäude zu Berlin stattfinden: die Zahl der Veranstalter hat sich auf 81 erhöht. Mit besonderer Genugtuung ist der Beitritt des Deutschen Flotten-Vereins zu begrüſsen. Die Verhandlungen des Kongresses sollen umfassen: Geographie, Ethnologie und Naturkunde, Tropenmedizin und Tropenhygiene, die rechtlichen, politischen, religiösen, kulturellen und wirtschaftlichen Verhältnisse, die deutsche Auswanderung und die Einwanderung in die deutschen Kolonien und die weltwirtschaftlichen Beziehungen *zwischen Deutschland und seinen Kolonien und überseeischen Interessengebieten.* Das vorläufige Programm des Kongresses ist dieser Nummer des „Tropenpflanzer“ beigefügt.

Während der erste Deutsche Kolonial-Kongreſs der historischen Entwicklung des kolonialen und Übersee-Gedankens Rechnung tragen und hinsichtlich der Themata seiner Vorträge gewissermaſsen erst Fühlung nehmen muſste, sind dem zweiten Kongreſs die Wege bereits klarer vorgezeichnet. Die unsere heimische Volkswirtschaft ergänzende Kolonialwirtschaft, die Schaffung billiger und leistungsfähiger Transportmittel, die Kultur und Gewinnung national-wichtiger Rohstoffe, die Handelsbilanz der Kolonien, die Auswanderungs- und Siedelungsfrage, insbesondere die Siedelungsfrage in Deutsch-Südwestafrika, die ostasiatische Wirtschaftspolitik usw. werden entsprechend ihrer Bedeutung besondere Berücksichtigung finden müssen.

Wir können im voraus überzeugt sein, daſs der Kolonial-Kongreſs 1905 einen neuen Markstein in der Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung unserer Kolonien und überseeischen Interessengebiete bedeuten wird, und wir wünschen ihm in diesem Sinne vollen Erfolg.

Institut Colonial International.

Am 23. April trat in Rom im Palast Corsini das Institut Colonial International zusammen und hat über die folgenden Fragen verhandelt. 1. Die beste Gesetzgebung für die Kolonien; Berichterstatter J. Chaillet-Bert. 2. Die finanziellen Beziehungen zwischen Mutterland und Kolonien; Berichterstatter Maurice-Chotard. 3. Das Bergwerkswesen in den Kolonien; Berichterstatter Paul de Valroger. 4. Die Bewässerungssysteme in den Kolonien;

Berichterstatter van Sandick, J. Brunhes, Th. Rehbock und P. Austin. 5. Der Kolonialunterricht; Berichterstatter Froidevaux. 6. Auswanderung; Berichterstatter L. Bodio. 7. Die Bildung und Organisation des Kapitals in den Kolonien; Berichterstatter Dr. Scharlach. 8. Die Auswahl von Gerichtspersonen für die Kolonien; Berichterstatter Pijnacker-Hordijk und Chaillet-Bert. 9. Die Kreditgebung an die Eingeborenen; Berichterstatter Dr. Alfred Zimmermann.

Leider war eine Anzahl von Berichterstattern am Erscheinen verhindert, u. a. auch Professor Rehbock, deren Berichte gedruckt dem Institut Colonial International vorgelegt wurden.

An den Verhandlungen nahm auch der Präsident der Deutschen Kolonialgesellschaft, Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg, teil.

Internationaler Kongrefs der Baumwollspinner- und -Fabrikanten-Vereine.

Vom 5. bis 9. Juni 1905 wird in Manchester der zweite Internationale Kongrefs der Baumwollspinner- und -Fabrikanten-Vereine stattfinden. Der Kongrefs ist von einem internationalen Komitee vorbereitet, welchem deutscherseits Herr Kommerzienrat Ferd. Grofs, Augsburg, angehört. Zur Verhandlung stehen Fragen über 1. Organisation, 2. Regulierung der Rohstoffversorgung, 3. *Feuchtigkeit in der Baumwolle*, 4. *das metrische System von Gewicht und* Mafs, 5. Baumwollkultur.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee stellt dem Kongrefs zahlreiche Proben von Baumwolle und Baumwollstoffen, Karten und Berichte über die deutsch-kolonialen Baumwollbestrebungen zur Verfügung. Die Vertretung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees beim Kongrefs hat Herr Kommerzienrat Grofs übernommen.

Wie der erste Internationale Kongrefs in Zürich, so wird sich auch der Kongrefs in Manchester mit der wichtigen Frage der Erschliefsung neuer Baumwollproduktionsgebiete beschäftigen, und es ist zu erwarten, dafs seine Beschlüsse die diesbezüglichen Unternehmungen der europäischen Kolonialmächte günstig beeinflussen werden.

Réunion Internationale d'Agronomie Coloniale.

Anläfslich der „Exposition Nationale d'Agriculture Coloniale", welche in Nogent sur Marne (bei Paris) vom 20. Juni bis 20. Juli 1905 stattfindet, wird in Paris ein Internationaler Kongrefs für koloniale Landwirtschaft abgehalten werden. Dem Organisationskomitee gehört aufser dem Vorstand der „Société Française de Colonisation et d'Agriculture Coloniale" eine Reihe von hervorragenden französischen Kolonialtechnikern und Gelehrten an. Das Organisationskomitee beabsichtigt, aus dem Kongresse eine dauernde Institution für koloniale Landwirtschaft zu schaffen.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, welches vom Organisationskomitee die Aufforderung erhielt, ein deutsches Subkomitee zur Vorbereitung einer

deutschen Beteiligung am Kongresse zu bilden, konnte infolge der zu kurzen bis zur Tagung des Kongresses verbleibenden Frist dieser Aufforderung nicht entsprechen. Es ergeht auf diesem Wege der Bekanntmachung im „Tropenpflanzer“ die Aufforderung an die deutschen Kolonialtechniker, sich an dem bevorstehenden Kongreſs rege zu beteiligen. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee entsendet zum Kongreſs einen Vertreter, der einen Bericht über „Das Werk des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees — die Baumwollkultur in den deutschen Kolonien“ dem Kongresse vorlegen wird.

Der Kongreſs beginnt am 22. Juni und wird fünf bis sechs Tage dauern.

Anmeldungen zum Kongresse können an das Secrétariat de la Réunion Internationale d'Agronomie Coloniale, Paris XVI, Rue Hamelin 34 gemacht werden. Bis jetzt wurden folgende Vorträge angemeldet: Francis Bernard, Agent de l'Association Cotonnière coloniale: Les régions cotonnières des Etats-Unis. — Chalot, Prof. à l'Ecole Supérieure d'Agriculture Coloniale: Conditions de la production agricole dans le Congo littoral. — Dr. Charabot: Recherches sur les huiles essentielles nouvelles des colonies. — Du rôle des huiles essentielles coloniales dans l'industrie des parfums. — Couturier, Ingénieur agronome: Les applications des engrais minéraux aux cultures coloniales. — Dechambre, Professeur à l'École Nat. d'Agriculture de Grignon: La sélection et le croisement chez les animaux domestiques des colonies. — L. Dupont, Ingénieur chimiste: Des chances d'avenir de l'indigo naturel et de l'indigo de synthèse. — Esnault-Pelterie, P^ent de l'Association Cotonniere Coloniale: L'œuvre de l'Association Cotonnière Coloniale. — Hébert, Chef de Travaux à l'École Centrale: Composition des terres des eaux des régions du Chari et du Tchad. — Etude technique de quelques graines oléagineuses du Congo. — Dr. Heim, Professeur agrégé d'Histoire naturelle à la Faculté de Médecine de Paris, Prof. à l'École Nat. d'Agriculture Coloniale, Commissaire général de la Réunion: Des méthodes d'études des latex caoutchoucifères et des gommes qu'ils fournissent. — Commandant Houdaille: Les richesses forestières de la Côte d'Ivoire; les mesures à prendre pour en assurer l'exploitation. — Jungfleisch, Prof. à l'École Sup. de pharmacie, Membre de l'Académie de Médecine: Sur les guttas. — Kermorgant, Inspecteur g^al du Service de santé des Colonies: Prophylaxie du paludisme et de la fièvre jaune. — Loir, Prof. à l'École Sup^re d'Agriculture Coloniale: La désinfection par les gaz. — Luc, Directeur du Jardin d'essais de Libreville: Essais de culture des diverses variétés de cacaoyers au Congo. — Lutz, Prof. agrégé à l'École Sup. de Pharmacie, Prof. suppl. à l'École Sup. d'Agriculture Coloniale: Gommes vraies des Colonies Françaises. — Mathieu, Agrégé de l'Université, Direct. de la Station œnologique de Bourgogne: Stérilisation des liquides alimentaires dans l'exportation. — Piéquet, Ingénieur Chimiste: Etude sur les cachous des colonies françaises et leurs applications. — Du Poy, Ingénieur Chimiste: La Gutta à Bornéo. — Quillard, Ingénieur Chimiste: Les débouchés industriels des matières amylacées des colonies. — Dr. St Yves Ménard, de l'Académie de Médecine: La Conservation du vaccin aux colonies. — Vallée, Prof. à l'Ecole Nat. Vétérinaire d'Alfort: Les Piroplasmes des animaux domestiques des colonies.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollversuche in Französich-Westafrika. Die Baumwollversuche im französischen Sudan ergaben im verflossenen Jahre nicht das erwartete Ergebnis. Trotzdem die Pflanzen auf den Versuchsfeldern des oberen Senegal und des Niger einen sehr kräftigen Wuchs aufwiesen, waren die Erträge nicht dementsprechend hoch. Die Ursache davon sind die geringen Niederschläge, die innerhalb des Jahres im Bassin des Niger fielen, und auch die grofse Dürre des Novembers. Doch war die Qualität der Baumwolle gut. Die Versuche haben gelehrt, dafs einige Varietäten des amerikanischen Uplandtyps sich dem Klima und den Bodenverhältnissen der Kolonie anpassen können und sogar vor dem einheimischen Produkt den Vorzug einer um einen Monat zeitigeren Reife haben. Trotzdem sie von einem geringeren Wuchs sind, ergeben sie einen besseren Ertrag als die einheimischen Sorten, die auf dieselbe Weise behandelt und auf ähnlichem Boden gepflanzt wurden. Die ägyptischen und peruanischen Baumwollen scheinen infolge ihrer längeren Vegetationsdauer sich weniger zu eignen.

Förderung der Seidenkultur in Indochina. Der Gouverneur Général von Indochina hat eine Bestimmung getroffen, welche vom 1. Januar 1905 bis zum 31. Dezember 1909 die mit Maulbeerbäumen bepflanzten Terrains in Tonkin von allen Abgaben befreit.

Nach einem Bericht des Kaiserlich deutschen Konsulats in Mexiko soll sich als Entfaserungsmaschine für Sisalagave die „Vencedora“ als die praktischste der drei Prietoschen Maschinen erwiesen haben; sie wird von Paterson N. J. franko mexikanischen Hafen à $ 4000 am. Gold geliefert. Ein zweites Patent „La Silenciosa“ ist um ein Drittel billiger; die neueste „La Estrella“-Maschine scheint noch nicht genügend bekannt oder erprobt zu sein, Zeichnungen waren nicht zu erhalten.

Kakaoausfuhr der Dominikanischen Republik im Jahre 1904. Aus den Häfen der Dominikanischen Republik wurden im Jahre 1904 folgende Mengen von Kakao ausgeführt:

Santo Domingo	1 800 188 kg
San Pedro de Macorís	577 010 „
Sanchez	6 152 453 „
Samaná	782 608 „
Puerto Plata	4 245 480 „
Zusammen	13 557 739 kg

Die Zuckerindustrie Formosas. Die Gesamtproduktion von Zuckerrohr betrug im Jahre 1903 406 640 Tons und die von Zucker 34 000 Tons. Diese Ziffern zeigen einen Rückgang von 49 und 38 pCt. gegenüber dem Ergebnis des Jahres 1902. Während der letzten fünf Jahre hat die Regierung Formosas der Zuckerindustrie ein lebhaftes Interesse entgegengebracht, indem sie zur Verteilung an die Plantagenbesitzer Zuckerrohr aus Hawaii (Rose Bamboo- und Lahainasorten) einführte, moderne Einrichtungen für die Zuckerfabrikation beschaffte und dieselben den Fabrikanten zur Verfügung stellte, u. a. m. Die Einführung der hawaiischen Zuckerrohrsorten hat sich als überaus günstig erwiesen, da dieselben nicht nur eine erhebliche Zunahme in dem Ertrag an

Zuckerrohr pro Acre ergaben, sondern auch einen erheblich gröfseren Saccharingehalt aufwiesen als die bisher gezogenen Arten. Ferner ist in Taimokuko im Distrikt Tainan von der Regierung eine Schule errichtet worden, in der 50 Studenten in einem zweijährigen Kursus in den Methoden des Zuckerrohrbaues und der Zuckerfabrikation unterwiesen werden. Von der Zuckerproduktion des Jahres 1903 wurden 63 pCt. nach Japan verschifft, 5¾ pCt. gingen nach China, während der Rest im Inlande verblieb.

Rohrzuckerernte Britisch-Indiens 1904/1905. Nach den kürzlich veröffentlichten amtlichen Mitteilungen über die Rohrzuckerernte des Jahres 1904/1905 ist der Ertrag über den des Jahres 1903/1904 um rund 16 pCt. gestiegen. Die Gesamternte betrug 2 166 146 Tons. Die unter Anbau befindliche Fläche ist gleichfalls bedeutend gestiegen; sie beläuft sich auf 2 280 026 Acres, d. i. 8 pCt. mehr als im Vorjahre. In den einzelnen Provinzen Britisch-Indiens erreichte die Rohrzuckerernte 1904/1905 gegenüber der vorjährigen die folgende Höhe:

	Erntefläche in Acres		*Ertrag in Tons*	
	1903/1904	1904/1905	1903/1904	1904/1905
Vereinigte Provinzen (Agra und Oudh)	1 089 602	1 243 014	877 102	1 183 423
Bengalen	632 400	637 800	653 900	631 420
Punjab	321 200	325 100	232 664	238 652
Madras	44 300	48 200	83 700	90 000
Nordwestliche Grenzprovinz	27 090	25 912	24 620	22 651
Insgesamt	2 114 592	2 280 026	1 871 986	2 166 146.

Zuckerproduktion in Venezuela. In Venezuela wird aus Zuckerrohr ein dunkelbrauner Zucker (papelón) und ein weifser Zucker gewonnen. Der braune Zucker gelangt in den Handel in Form von konischen Broten oder von quadratischen Ziegeln im Gewichte von je 1¾ bis 4½ Pfund. Die stärkste Produktion von dieser Sorte erfolgt auf einer Plantage bei Caracas und beträgt etwa 450 000 kg im Jahre. Eine andere Plantage, ebenfalls im Bundesdistrikt gelegen, erzeugt fast eine gleiche Menge. Der weifse (raffinierte) Zucker kommt entweder in Form von Ziegeln von je ½ Pfund Gewicht in den Handel, und zwar verpackt in Kisten, die einen Zentner (46 kg) fassen, oder als Kornzucker oder in Form von Broten. Die erstgenannte Form produziert eine sehr bedeutende Plantage im Staate Zulia, während Kornzucker bei La Guayra und Brotzucker im Staate Miranda hergestellt werden. Die Zuckereinfuhr nach Venezuela beschränkt sich auf wenig bedeutende Mengen von Kandiszucker. Weifse Raffinade wird nur in ganz unerheblichen Mengen importiert. Beide Zuckersorten unterliegen beim Eingang nach Venezuela einem Zoll von 0,75 Bolivar pro Kilogramm (Rohgewicht), wozu ein Zuschlagszoll von 55 pCt. kommt.

Kautschukgewinnung in Britisch-Indien seit 1870. Der weitaus gröfste Teil des in Britisch-Indien gewonnenen Kautschuks wird zur Ausfuhr gebracht. Die nachstehenden Ausfuhrzahlen für die Jahre seit 1869/70 kommen daher den Produktionsziffern sehr nahe. Hauptsächlich lieferte früher Assam den indischen Kautschuk, gegenwärtig wird er dort kaum noch in nennenswerter Menge gewonnen. An Assams Stelle trat Burma, und die Ausfuhr besteht jetzt zumeist in Kautschuk aus dieser Provinz. Aber auch die Produktion Burmas ist im Vergleich zu früheren Jahren aufserordentlich zurückgegangen, was in den Exportziffern sehr deutlich zum Ausdruck gelangt. Die Ausfuhr gestaltete sich folgendermafsen:

Jahr	engl. Pfund	Jahr	engl. Pfund	Jahr	engl. Pfund
1869/70	737 408	1881/82	1 198 288	1893/94	1 076 992
1870/71	1 008 672	1882/83	1 182 496	1894/95	1 038 240
1871/72	1 751 456	1883/84	1 027 376	1895/96	801 248
1872/73	2 415 952	1884/85	909 104	1896/97	695 856
1873/74	1 885 744	1885/86	733 936	1897/98	623 056
1874/75	1 780 016	1886/87	850 976	1898/99	698 880
1875/76	1 708 896	1887/88	1 033 536	1899/1900	914 928
1876/77	1 490 496	1888/89	971 376	1900/01	862 176
1877/78	1 544 928	1889/90	1 112 608	1901/02	463 232
1878/79	1 124 256	1890/91	1 040 704	1902/03	115 920
1879/80	1 291 696	1891/92	1 045 408	1903/04	200 704
1880/81	1 097 712	1892/93	1 116 864		

Die Ausfuhr von Kautschuk aus dem Kongostaat. Der „Moniteur du Caoutchouc“ macht auf die sinkende Tendenz der Kautschukausfuhr aus dem Kongostaat aufmerksam. Speziell hat die Gesellschaft von Abir, die bisher etwa 20 pCt. der ganzen Produktion des Kongostaates lieferte, eine Verminderung der Ausfuhr um etwa 50 pCt. zu verzeichnen. Während 1903 die Gesellschaft 812 525 kg ausführte, brachte sie 1904 nur 471 818 kg auf den Markt.

Kautschuk auf der Goldküste. Zum ersten Male wurde der Kautschuk im Jahre 1880 von der Goldküste ausgeführt. Die in diesem Jahre ausgeführte Menge war 1200 lbs. im Werte von 1075 frs. Aber 1899 erreichte schon die Ausfuhr die Höhe von 5 572 554 lbs. im Werte von 13 893 275 frs. Seit 1899 beginnt aber die Produktion der Goldküste zu sinken und hat sich nur im Laufe des Jahres 1903 wieder erholt. Die nachstehende Tabelle gibt die Kautschukausfuhr der Goldküste seit 1880 an:

Jahr	engl. Pfund zu 454 g	Wert in frs.
1880	1 200	1 075
1885	548 474	654 375
1890	3 361 055	5 782 050
1895	4 022 385	8 051 750
1899	5 572 554	13 893 275
1900	3 452 440	8 203 900
1901	1 520 009	2 600 750
1902	1 599 974	2 215 050
1903	2 258 981	4 912 500

Johnson, der über die Ausfuhr der Goldküste im „West Africa Mail“ berichtet, gibt an, dafs dieser Kautschuk von den drei Sorten Funtumia (= Kickxia) elastica, Ficus Vogelii und Landolphia owariensis herrührt. Die ersteren beiden sind Bäume und die letztere ist eine Liane. Die Ursache der Verminderung der Produktion liegt in dem Raubbau der Eingeborenen. Die Lianen werden jetzt zur Gewinnung des Kautschuks in Stücke zerhauen und auf diese Weise ganze Bestände vernichtet. Die Bäume werden ebenfalls in einer fürchterlichen Weise zugerichtet, so dafs sie meist absterben müssen. Auf der ganzen Länge des Stammes wird ein Einschnitt gemacht, der noch seitliche Schnitte erhält, die 3 bis 6 Zoll voneinander entfernt sind, ebenso werden die Zweige behandelt. Die Einschnitte gehen bis an das Holz. Dann werden die Bäume in zu kurzen Abschnitten angezapft, häufig noch bevor die ersten Einschnitte verheilt sind. Eine der wichtigsten Ursachen der Schädigung der Bäume besteht in der Anzapfung von noch unreifen Exemplaren. Die Folge von dieser Art der Kautschukgewinnung ist, dafs nicht allein in den Küstengegenden, sondern etwa 10 Reisetage im Innern die Bäume mehr oder weniger vernichtet werden.

Verbrauch von Kautschuk in den Vereinigten Staaten von Amerika 1899 bis 1904. Der Verbrauch von Kautschuk in den Vereinigten Staaten berechnet sich einschliefslich der nach Kanada abgegebenen Mengen für die sechs Jahre von 1899 bis 1904, wie folgt:

	1899	1900	1901	1902	1903	1904
			in Tons			
Einfuhr	23 095	20 468	23 208	21 842	24 760	27 623
Ausfuhr nach Europa .	300	450	680	430	490	274
Einfuhrüberschufs . .	22 795	20 018	22 528	21 412	24 270	27 349
Bestand am 1. Januar .	591	712	1 198	1 399	331	256
Zur Verfügung . . .	23 386	20 730	23 726	22 811	24 601	27 605
Ab Bestand am 31. Dezember	712	1 198	1 399	331	256	305
Verbrauch im Lande .	22 674	19 532	22 327	22 480	24 345	27 300.

Der regenerierte Kautschuk in den Vereinigten Staaten. Der Handel und die Industrie von Kautschukabfällen nahmen in den letzten Jahren einen sehr bedeutenden Aufschwung. Während des Jahres 1890/91 wurden nach den Vereinigten Staaten 221 626 kg Kautschukabfälle zu einem mittleren Wert von 0,45 frs. per kg eingeführt. Die Hälfte dieser Einfuhr stammte aus England, ein Drittel aus Deutschland und aus Kanada und der Rest aus anderen Ländern. Im Jahre 1901/02 war die Einfuhr schon 10 394 285 kg zu einem mittleren Preis von 0,70 frs. pro kg und repräsentierte einen Wert von 7 405 494 frs. Deutschland allein lieferte 3 957 476 kg und Rufsland annähernd ebenso viel, Kanada 1 357 316 kg und England 494 443 kg. — Aufserdem liefert ja Amerika selbst die gröfste Menge von Kautschukabfällen, so dafs der Verbrauch Amerikas an diesen Abfällen die Höhe von 45 400 000 kg erreicht. Aus dieser Menge wird wohl 80 pCt. an regeneriertem Kautschuk gewonnen, so dafs die Gesamtproduktion von regeneriertem Kautschuk die Höhe von 36 320 000 kg erreicht.

Entdeckung grofser Kautschukwälder in Argentinien. Nach einem Bericht des argentinischen Ackerbauministeriums hat ein Kommissar desselben, der zur Erforschung des äufsersten Nordens der Republik ausgeschickt war, in der Provinz Jujuy ein bemerkenswert reiches Kautschuk-Produktionsgebiet entdeckt. Die Gegend ist dicht bewaldet, und die Wälder bestehen überwiegend aus Kautschukbäumen, die in einigen Bezirken bis zu 50 000 Stück auf einer Quadratmeile vorkommen sollen. Die Bäume versprechen einen sehr reichlichen Ertrag an Kautschuk. Das Klima soll in den neu entdeckten Kautschukwäldern viel gesunder sein als am Para.

Den Einflufs der gegenwärtigen Rohgummipreise auf die Kautschukindustrie kann man am besten nach dem Bericht der Continental-Caoutchuc- und Gutta-Percha-Compagnie in Hannover ermessen. Laut Geschäftsbericht war das abgelaufene Jahr eines der schwierigsten, wenn nicht überhaupt das schwierigste, mit denen die Gesellschaft während der ganzen Zeit ihres Bestehens zu rechnen hatte. Der Grund hierfür lag in den aufserordentlich hohen Rohgummipreisen, wie man sie noch nie zuvor gekannt hat. In dem abgelaufenen Jahre hat die beispiellos dastehende Rohgummisteigerung allein der Gesellschaft eine Mehrausgabe von $1\frac{1}{4}$ Millionen Mark auferlegt; die erhöhten Preise für Gewebe und sonstige Materialien erforderten mindestens eine Mehraufwendung von $\frac{1}{4}$ Million Mark, so dafs die gesamte Mehraufwendung im abgelaufenen Jahre etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen Mark beträgt, was gegenüber dem Jahre

1902 *eine Mehraufwendung von etwa $3^1/_4$ Millionen Mark ausmacht. Der* Rohgewinn beträgt 1 957 274 Mk. (im Vorjahr 2 396 419 Mk.). Davon gehen ab die Abschreibungen mit 500 064 Mk. (460 002 Mk.). Es verbleibt ein Reingewinn von 1 457 210 Mk. (1 936 417 Mk.), woraus $33^1/_3$ pCt. Dividende gegen 45 pCt. im Vorjahre verteilt werden sollen. Der Geschäftsgang in den ersten Monaten des laufenden Geschäftsjahres war aufserordentlich lebhaft. Wie sich das laufende Jahr gestalten wird, hängt nach Ansicht der Verwaltung in erster Linie davon ab, ob die Rohgummipreise, die bis heute ihren höchsten Stand behauptet haben, denselben noch weiter behalten oder gar noch steigen werden. Die gegenwärtigen Aussichten lassen auf eine weitere Steigerung schliefsen.

Über Balata und Kautschuk vom Orinoco schreibt uns Herr O. Engelhardt aus Ciudad Bolivar: Die Balataernte ist in diesem Jahre (1904) ziemlich klein infolge des niedrigen Preises; viele Unternehmer haben die Arbeiten *eingestellt. Bis jetzt sind nur vom 1. Januar bis Ende Juni 1904 100 000* kg zur Verschiffung gelangt, davon sind 40 000 kg, die mit dem Steamer „Whitney“ am 21. Juni hier abgegangen, infolge Untergangs des Steamers auf dem Orinoco verloren gegangen. Im Jahre 1903 sind 1 094 578 kg Balata zur Verschiffung gelangt. Von Kautschuk kamen 60 000 kg und Cernamby 33 000 kg zum Export. Infolge der kriegerischen Wirren, die hier bis Juli v. Js. dauerten, ist leider keine Exportliste zustande gekommen und kann ich nur obige Daten von Interesse angeben. Der gröfste Teil von Kautschuk ist über Brasilien (Manäos) gegangen, auch in diesem Jahre wieder eine gröfsere Menge. Die Schiffahrt ist auf dem Rio Negro auf seiten Brasiliens leichter, deshalb ziehen es viele Kaufleute, zumal die von San Carlos, vor, dorthin zu fahren.

Balata in Britisch-Guiana. Nach den Berichten des Gouvernements war die Produktion von Balata im Jahre 1903/04 539 498 lbs., d. i. 1302 lbs. weniger als im Vorjahre. Es wurden Versuche mit Anpflanzungen von Kautschuk in der Nähe der Küste gemacht. Die Ergebnisse müssen abgewartet werden. Ebenso werden Mafsnahmen zum Schutz der Balatabestände unternommen.

Neue Literatur.

Paul Hoffmann: Die deutschen Kolonien in Transkaukasien. Mit einem Bildnis des Verfassers und zwei Lichtdrucktafeln. Berlin 1905. Dietrich Reimer. 8°. X und 292 Seiten, gebunden.

Hoffmann liefert hier das Muster einer fleifsigen Arbeit über ein speziell abgegrenztes Gebiet. Verfasser, der neben theoretischen Fachstudien auf der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin auch praktisch die Landwirtschaft, speziell die der subtropischen und tropischen Zonen, kennen gelernt hatte, besuchte zweimal die deutschen Kolonien in Transkaukasien und widmete ihnen ein besonderes Interesse. *Die Monographie beschränkt sich nicht allein auf die* landwirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien, sondern behandelt noch sehr ausführlich die Geschichte der Entstehung und die sozialen Verhältnisse der Kolonien, wodurch das Werk auch für die weiteren Kreise interessant wird Der erste Teil der Schrift „Geschichtliches“ gründet sich auf eigenes Quellenstudium und erklärt die Gründe für die Auswanderung nach Transkaukasien,

schildert die Auswanderung selbst und die ersten Anfänge der Ansiedlung, die örtliche Lage der Kolonien usw. Im zweiten Teil wird die Lage der Kolonialgemeinden im Jahre 1900 behandelt. Zuerst wird ein ethnographisches Bild der sämtlichen den Kaukasus bewohnenden Völker entworfen, wodurch die Eigenart des Landes besonders hervortritt. Dann werden die Kolonisten und ihr Kronland, die Verwaltung und das Erwerbsleben in den Kolonien, schliefslich das Leben in Familie und Gemeinde geschildert. Der dritte Teil beschäftigt sich speziell mit der Landwirtschaft in den Kolonien. Hier lenkt Verfasser sein Augenmerk auf die Bewässerungsfrage, mit der er aus Kalifornien vertraut ist, und weist auf die Bedeutung hin, welche die Bewässerung für das subtropische Gebiet des Kaukasus, in dem die Kolonien gelegen sind, haben könnte. Ausführlich werden dann Gartenbau und Kellereigenossenschaft, Ackerbau, Viehzucht, Baumanpflanzungen behandelt. Auch den Landpreisen widmet Verfasser einige Worte. Am Schlufs ist das Fragenschema angehängt, das über 150 Fragen umfafst und welches dem Verfasser bei seiner Erkundung so grosse Dienste leistete.

Das Buch ist schön ausgestattet und verdient die Aufmerksamkeit sowohl der Kreise, die für diesen versprengten Teil des deutschen Volkes ein Interesse haben, wie auch der kolonialen Landwirte, die aus ihm verschiedenes durch Analogien lernen können.

Balduin Möllhausen: Bilder aus dem Reiche der Natur. Berlin 1904. Dietrich Reimer. Kl. 8⁰. 175 Seiten. Preis gebunden 3 Mk.

Was uns das kleine Buch hier bietet, ist eine poetische Schilderung von Eindrücken, die Verfasser auf seinen Reisen in Nord- und Zentralamerika empfangen hatte. Verfasser hat Augen und Sinn für alle Erscheinungen der Natur und versteht es, ihr die feinsten Töne abzulauschen. Das Werkchen bringt im bunten Durcheinander Aufsätze über die Prärie, das Meerleuchten, Eichen und Kakteen, die Springflut, die Heimat der Sumpfzypresse, über den Urwald, den Präriehund, die kalifornische Sandwüste. Dann schildert er wieder ein Käferidyll, den zimmernden Specht, ein indianisches Arkadien, die Terrassenstadt und verschiedenes andere. Alles in einem leichten poetischen Schwunge, der aber den Naturforscher überall durchblicken läfst. Es ist kein wissenschaftliches Werk, bringt aber dem Leser ein Wissen und Begreifen der eigenartigen Naturbilder der vom Verfasser durchstreiften Gebiete.

Prof. Dr. Paul Sorauer: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage in Gemeinschaft mit Prof. Dr. G. Lindau und Dr. L. Reh herausgegeben von Prof. Dr. P. Sorauer. Mit zahlreichen Textabbildungen. Berlin 1905. Paul Parey. Lieferung I (Erster Band, Bogen 1 bis 7), Lieferung II (Zweiter Band, Bogen 1 bis 6). Preis der Lieferung 3 Mk.

Das schon längst vergriffene Sorauersche Werk über die Pflanzenkrankkrankheiten erfährt in der neuen Auflage eine gründliche Umarbeitung. Es unterscheidet sich von den beiden ersten Auflagen zuerst dadurch, dafs neben dem Herausgeber noch zwei andere Fachgelehrte an ihm mitarbeiten. Während Sorauer die Krankheitserscheinungen behandelt, die durch Witterungseinflüsse, Lage und Beschaffenheit des Bodens sowie durch die Eingriffe des Menschen hervorgerufen werden, beschäftigen sich Prof. Lindau, Dozent an der Universität Berlin, mit den pflanzlichen Parasiten und Dr. L. Reh, Assistent am Naturhistorischen Museum in Hamburg, mit den tierischen Feinden der Pflanzen. Das

ganze Werk wird 16 bis 18 Lieferungen umfassen, von denen eine jede 3 Mk. kostet.

Gleichzeitig erschienen je eine Lieferung aus dem ersten und dem zweiten Band. In der ersteren bespricht Sorauer in der Einleitung das Wesen der Krankheit, dann die Geschichte der Wissenschaft von den Pflanzenkrankheiten. Hier werden auch die pathologischen Mitteilungen über tropische Kulturpflanzen erwähnt, die in unserer Zeitschrift regelmäfsig erscheinen, wie überhaupt das Werk *auch den Krankheiten der tropischen Kulturpflanzen* den nötigen Platz einräumt. Der spezielle Teil behandelt im ersten Abschnitt die Krankheiten, die durch ungünstige Bodenverhältnisse hervorgerufen sind.

In der Lieferung II aus dem zweiten Band beschäftigt sich Lindau im ersten Abschnitt mit den parasitischen Pilzen: den Myxomycetes (Schleimpilze) und den Schizomycetes (Spaltpilze), letztere entsprechend ihrer Verbreitung mit aller Ausführlichkeit.

Wir werden unsere Leser auch über die späteren Lieferungen dieses auch für den tropischen Landwirt so wichtigen Werkes auf dem laufenden halten.

Handboek ten dienste van de Suikerriet-cultuur en de Rietsuiker-Fabricage op Java. Eerste Deel: Methoden van onderzoek bij de Java Rietsuiker-Industrie voorkomende Producten, Afvalproducten, Brandstoffen, Meststoffen, Chemicalien, Water, Smeerolien, enz. door H. A. P. M. Tervooren. Amsterdam 1904. J. H. de Bussy. 8°. 296 Seiten.

Der erste Teil des Handbuchs der Zuckerrohrkultur und Rohrzuckerfabrikation auf Java beschäftigt sich mit den Untersuchungsmethoden der bei der Rohrzuckerindustrie vorkommenden Produkte. Verfasser dieses Teiles ist Tervooren, Assistent an der Versuchsstation für Zuckerrohr „Kagok“ in Westjava. Im ersten Abschnitt gibt er eine Übersicht der verschiedenen analytischen Methoden, im zweiten wird die Untersuchung der verschiedenen Fabriksprodukte und im dritten die Untersuchungsmethoden der bei der Rohrzuckerindustrie vorkommenden Stoffe behandelt. Im vierten Abschnitt wird eine Liste von Reagentien und Filtrierstoffen und im letzten eine Liste von Apparaten, Chemikalien usw. geboten.

Das Handbuch wird von den vereinigten Versuchsstationen für Zuckerrohr in West- und in Ostjava herausgegeben. Die Ausstattung des Werkes (Einband usw.) wird von der bekannten Amsterdamer Buchdruckerei und Verlag J. H. de Bussy ausgeführt.

Jaarverslag over 1903. Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Soerabaja 1904. H. van Ingen. 8°.

Der Bericht enthält sehr interessante Mitteilungen über die Tätigkeit der Versuchsstation. Es wird über die einzelnen im Laufe des Jahres vorgenommenen Untersuchungen eingehend berichtet. Mehrere Lichtdrucktafeln illustrieren die Feldkulturen des Zuckerrohrs.

J. D. Kobus en J. A. van Haastert: Vergelijkende cultuurproef met verschillende zaadrietvariëteiten. Sonderabdruck aus dem Archief voor de Java-Suikerindustrie 1905, Afl. No. 4. Soerabaja 1905. H. van Ingen. 8°.

Diese Mitteilung der Versuchsstation von Ostjava beschäftigt sich mit vergleichenden Versuchen an verschiedenen Saatrübenvarietäten. Zahlreiche Tabellen und Diagramme führen die Ergebnisse dieser Versuche vor. Sn.

Personalnotiz.

Seine Majestät der Kaiser hat Allergnädigst geruht, den Kaiserlichen Regierungsrat und Kanzler beim Gouvernement Togo **Julius Grafen v. Zech auf Neuhofen** zum Gouverneur von Togo zu ernennen. Bei diesem Anlafs gedenkt das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee dankbar der tatkräftigen Unterstützung, die Graf v. **Zech** als stellvertretender Gouverneur seinen Unternehmungen im Schutzgebiet hat zuteil werden lassen, und hofft auf ein gedeihliches Zusammenwirken zwischen Gouvernement und Komitee auch in Zukunft.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 27. Mai 1905.

Aloë Capensis 64—66 Mk.

Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. Copaivae 280—390, Peru 975—1050, Tolutanus 160—225 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 94,00 bis 94,50, good middling 90,00—90,50, middling 87,00 bis 87,50, low middling 81,50—82, good ordinary 78—78,50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 72,00, fine 69,00, fully good 66,00 Mk.
Peru, mod. rough 150—180 Mk.
Westindische 76—84 Mk.

Calabarbohnen Ia Qualität 45—55 Mk.

Catechu 40—52 Mk.

Chinin. sulphuric. 32—38 Mk. pro Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.

Copra. Ostafrikanische 32—34,50, westafrikanische 28—32 Mk.

Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 35—45 Mk.

Cubeben 80—120 Mk.

Curcuma. Bengal ———, Madras ———, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische ———, Marokkanische 110 Mk.

Dividivi 20—28 Mk.

Elfenbein 9,50 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 28,50—29,00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 4 Mk.

Feigen. Smyrna 18—19, Smyrna Skeletons 50—74 Mk.

Folia Coca 130—320, Matico 130—140, Sennae 50 bis 140, Ostindische 45—90 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, pulveris. 11,00—11,50, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.

Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar elect. 145—155, Gutti 850—900, Batanga 620—720 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.

Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 78—88, trock. Buenos Ayres 176—190, trock. Rio Grande 180—184, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 104—106, Ostindische Kips 120—320, Afrikanische Kips 130—184 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun ———, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro 1/100 cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches ———, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.

Honig. Havana 36,50—37,50, Californischer — Mk.

Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.

Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 49—50 Mk. pro 100 Kilo.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee Rio ord. 72—76, fein ord. 82—90, Santos ord. 70—76, regulär 76—80, Bahia 70—80, Guatemala 92—170, Mocca 118—152, Afrikan. (Lib. native) 80, Java 118—230 Mk.

Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 102 bis 112, St. Thomé ———, Kamerun 102—106, Victoria 90, Accra 94, Lagos 94—95, Liberia 90 Mk.

Kampfer, raffiniert 675—682 Mk.

Kaneel. Ceylon 126—400, Chips 42—43 Mk.

Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.

Kassia lignea 95—96, flores 150 Mk.

Kautschuk. Para, fine hard cure 1260—1270, Scrappy Manaos 925—930, ausgesuchte Peruvianballs 775—780, Ia Mattagrosso sheets 722,50—727,50, Santos sheets 710—715, Ia Adeli Niggers 1010 bis 1015, Ia gem. Massai Niggers 937,50—940, Ia feine Kongo-Spindeln —, do. rote 505—507,50, Ia Borneo —.

Kolanüsse, getrocknete 50—65 Mk.

Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.

Macis. Blüte 340—400, Nüsse 150—340 Mk.

Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Zanzibar 100—102 Mk.

Nelkenstengel 36—38 Mk.

Nuces vomicae 24—25 Mk.

Öl. Baumwollsaat 37,00—38,00, Kokosnufs Cochin 64,00—66,00, Ceylon 56,00—58,00 Mk.
Palmöl, Lagos 47,00—47,50, Accra, Togo 45,00 bis 45,50, Kamerun 45,00—46,00 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.

Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 108—110, Baumwollsaat 127—130, Erdnufs 135—150 Mk.

Opium 1700—1750 Mk.

Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.

Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 26,20—26,50, Togo 25,80—26,10 Mk.

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 107—108, weifser 144 bis 220, Chillies (roter Pfeffer) 60—80 Mk.

Piassava. Bahia 72—116, Liberia 34—60 Mk.

Piment. Jamaika 46—52 Mk.

Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1150—1400, Senegae 675—700 Mk.

Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 16,50—22, Java 24—28 Mk.

Sago. Perl- 21—26, Tapioca, Perl- 22—27 Mk.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 24,50—26,00, Westafrikanische 23—26 Mk.

Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—1400 Mk.

Tamarinden. Calcutta 16—18 Mk.

Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro 1/2 kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.

Tonkabohnen 300—550 Mk.

Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.

Wachs. Caranauba (Pflanzenwachs) 265—400, Domingo 270—272, Japan 105—108 Mk.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:
Dresden, Zahnsgasse 8. **Leipzig**, Tomasring 2.
Kassel, Hohenzollernstr. 99. **Wiesbaden**, Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

300 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen. 1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett. Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Feldbahnen für die Kolonien.
Über 100 Wagenkonstruktionen für den Transport landwirtschaftlicher Erzeugnisse.
Gleisanlagen für Erdarbeiten.
Arthur Koppel A. G.
Berlin NW. 7. *London.* *Paris.* *Madrid.* *Cairo.*

Theodor Wilckens

Kolonial-Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg, Afrikahaus	**Berlin**
Gr. Reichenstr. 25/33	NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 8416	Telephon I, Nr. 9726
Börsenstand: Pfeiler 54	
Telegramm-Adresse:	Bankkonto:
Tropical, Hamburg — Tropical, Berlin	Filiale der Deutschen Bank, Hamburg
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius	Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung von Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasseranlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wagen, Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren, Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Elektrische Anlagen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.

Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder, Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Drahtseilbahnen, Verladevorrichtungen, Krananlagen.

Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und Trinkwasserreinigungs-Anlagen.

J. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, Werkzeuge und Geräte aller Art.

F. & A. Falck, Zwickau, Draht, Hanf-, Baumwollseile.

Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.

L. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.

Robert B. Goldschmidt, Brüssel. Dampflastwagen.

E. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.

Fr. Haake, Berlin, Palmfruchtbereitungsmaschinen, Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnuss- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.

J. Herre, Berlin, Tropenpappe, Tropenanstrich.

R. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe in allen Ausführungen u. Dimensionen.

Kaeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.

Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Sägewerks- und Holzbearbeitungsmaschinen.

C. Kliemt, Berlin, Transportwagen und Karren, Luxuswagen.

C. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.

H. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, Baumschutzringe.

Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary u. Co., Markranstädt, Cementfabrikations- u. Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.

F. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.

Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.

H. Moebius & Sohn, Hannover, Maschinen- und Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.

Hugo Mosblech (Otto Uhlich Nachf.), Köln-Ehrenfeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparate.

Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motorboote.

„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränke und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktionen.

F. Piechatzek, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winden.

Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen.

Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- und Ziegeleimaschinen.

P. D. Raspe Söhne, Solingen, Kreissägenblätter.

L. Reiss, Giessen, Baumrodemaschinen.

Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotore, transportable Heu- und Getreide-Krane.

Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik, Büttner, Uerdingen, Dampfkessel- u. Trockenanlagen.

Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, Fahrrad- u. Automobil-Zubehörteile, Laternen.

Saelz & Co., Ingenieure, G. m. b. H., Frankfurt a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Tiefbohrung, selbständige Ausführung v. Bohrungen.

Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschinen.

Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, Waagen aller Art.

Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenwaren, Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.

Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabrik b. Berlinchen, Pflüge, Ackerbaugerätschaften.

Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobilen und Dreschmaschinen.

Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., Desinfektions-, Metall-, Zement-, u. Tünchmaschinen, „Kesseline", Anstrich gegen Kesselstein.

T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., Dammschaufeln.

Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauerei-Einrichtungen.

J. Vogel, Speyer, Feuerspritzen aller Art.

Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für alle Zwecke der Industrie und des Bergbaues.

Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeuer, Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtungen.

Kosten-Anschläge und Rentabilitätsberechnungen,

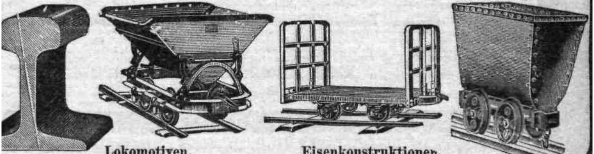
läßsing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Strafse 99

gramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.

ahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc.



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

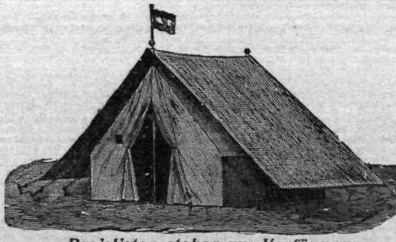
v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.



Preislisten stehen zur Verfügung.

Energischer Kaufmann

übernimmt den Vertrieb landwirtschaftlicher tropischer Produkte kommissionsweise und für eigene Rechnung. Gefl. Angebote von Plantagen- und gröſseren Import-Firmen sub C. S. an die Geschäftsstelle des „Tropenpflanzer“ erbeten.

Holder's selbsttätige

Reben- u. Pflanzenspritze

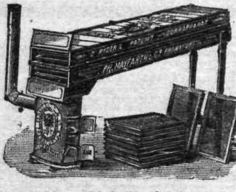
Modell 1905

Vielfach preisgekrönt.

Für Tropenpflanzungen vorzüglich geeignet. Kein Pumpen während dem Spritzen, wunderbar einfach und leistungsfähig. Betriebsstörungen und Reparaturen gänzlich ausgeschlossen. Weitgehendste Garantie.

Gebr. Holder, Maschinenfabrik,

Metzingen (Wttbg.)



Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla** oder: Der Schatz der Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** 5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb. 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

== Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen. ==

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm int(ressant und spannend. Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen, von den Schrecken des indischen Aufstandes, von der Ausbeutung der Indier durch die Engländer, von der Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter, von der blutigen Vergeltung! Er schildert die wüsten Bacchanalien der Thugs, der indischen Mördersekte, und die Taten grausamer Seeräuber. Er führt uns in die Harems der Mohammedaner und schildert das weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

== Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! == Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstrafse 51 Tr.

Sonnenblumensamen
für Ölgewinnung.

Eine koloniale Gesellschaft, welche grofse Mengen dieser Samen liefern kann, wünscht in Geschäftsverbindung zu treten mit einer Ölmühle oder Kommissionshäusern zwecks Unterbringung dieser Samen, welche ein vorzügliches Tafelöl abgeben.

Offerten zu adressieren an das Bureau der Zeitung.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid* u. *Berlin SW.12,

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. **Schützenstr. 46/47.** **Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 503.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von ***100 000 Blättern*** *mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine* zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin** und **Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle 3/4 cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen**, soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **gröfseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

erschienen:

Expedition nach Central- und Südamerika

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Für Kautschuk-Pflanzer und -Fabrikanten bieten besonderes Interesse:

Westafrikanische Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur

O. Warburg

Mit 9 Abbildungen.

Preis: Mark 3,—.

Kunene-Zambesi-Expedition

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

In Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von **E. S. Mittler & Sohn**, Berlin.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Spezialität: *Tropenzelte mit Ausstattung.*

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Spezialität: ***Ochsenwagen, Bagagedecken.***

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.

Friedrich C. Sommer, Forst (Lausitz) I

Import. Kommission. Export.

Erstes deutsches Einfuhr- u. Versandhaus für *Paraguay-Tee*

(billigstes u. bekömml. tägl. Getränk bes. auch f. d. Tropen — durstlöschend, fieberstillend, Verdauung befördernd)

übernimmt den Verkauf von ***Kolonial-Baumwolle*** direkt an die Konsumenten zu den höchsten Preisen u. erbittet bemusterte Offerten, empfiehlt sich überseeischen Firmen für geschäftliche Besorgungen jeder Art.

W. MERTENS & CO

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14. BERLIN W. 9 KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:

BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Paul Fuchs, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, Juli 1905. Nr. 7

Wassernutzung in subtropischen Ländern.

Von Professor Th. Rehbock-Karlsruhe.*)

I. Notwendigkeit und Nutzen der Wassererschliefsung für Viehzucht und Landbau.

Bei der räumlichen Beschränkung der trockenen Erdoberfläche, deren Ausdehnung auch durch Trockenlegung von Wasserflächen nur unbedeutend vergröfsert werden kann, ist der Mensch genötigt, die in Kultur genommenen Gebiete ständig zu erweitern und die bereits benutzten durch vollkommenere Arbeitsmethoden in ihrer Ergiebigkeit zu steigern, um der ständig und stark anwachsenden Bevölkerung der Erde Unterhalt und Kleidung liefern zu können.

Sowohl die wirtschaftliche Erschliefsung von Neuland, als auch die intensivere Ausnutzung des Bodens ist noch in sehr erheblichem Umfange durchführbar, und damit ist die Gefahr, dafs der weiteren Vermehrung des Menschengeschlechtes durch die Unmöglichkeit der Beschaffung von Nahrungs- und Bekleidungsstoffen eine unüberschreitbare Grenze gesetzt wird, noch in weite Ferne gerückt. Immerhin aber ist die heutige Bevölkerungsdichte der Erdoberfläche mit 11,4 Menschen per Quadratkilometer unter Berücksichtigung der grofsen, durch ständige Vereisung der Kultur wohl für alle Zeiten fast gänzlich entzogenen Gebiete schon eine recht erhebliche, und die Frage, wie es möglich sein wird, der wachsenden Bevölkerung der Erde den Unterhalt zu verschaffen, wird schon in diesem Jahrhundert jedenfalls eine brennende werden.

Unter den Mitteln, die uns zur Beschaffung der jährlich in gröfseren Mengen erforderlichen Rohstoffe der Viehzucht und des

*) Der vorliegende und der in der nächsten Nummer folgende Artikel wurden vom Verfasser der am 23. bis 25. April 1905 in Rom stattgefundenen Konferenz des Institut Colonial International vorgelegt.

Landbaues zu Gebote stehen, ist dasjenige einer verbesserten Wassernutzung jedenfalls in die erste Linie zu stellen. Sind doch grofse Gebiete unserer Erdoberfläche, die sonst alle Vorbedingungen für eine ausgedehnte Viehzucht und einen blühenden Landbau aufweisen, von der wirtschaftlichen Verwendung gänzlich ausgeschlossen, oder wenigstens in ihrem Ertrag wesentlich beeinträchtigt, weil das Tränkwasser zur Ausnutzung der natürlichen Futtervorräte durch die Viehzucht fehlt oder weil die Niederschläge eine zu geringe Höhe oder eine zu ungünstige Verteilung auf die einzelnen Jahreszeiten besitzen, um einen ergiebigen Landbau betreiben zu können.

Die Technik liefert uns nun die Mittel, diese Gebiete, die überwiegend in den Subtropen liegen, der Nutzung zu erschliefsen, oder in ihrem Ertragswerte zu erhöhen, indem sie gestattet, die mit natürlichen Futtergewächsen bestandenen Gebiete mit einem Netze von Tränkstellen zu überziehen, welche ihre Ausnutzung durch die Viehzucht ermöglichen, und gewaltige, sonst ungenutzt bleibende Wassermengen dem Landbau dienstbar zu machen, indem dieselben zur künstlichen Befeuchtung vielfach gleichzeitig auch zur Düngung des Bodens benutzt werden.

Die Mittel, die für die künstliche Wassererschliefsung zur Ermöglichung der Viehzucht in regenarmen Ländern in Betracht kommen, sind meist einfacher Art, weil es sich nur um die Beschaffung kleiner Wassermengen handelt, die allerdings an sehr vielen Stellen und in möglichst gleichmäfsiger Verteilung auf alle Weidegebiete gewonnen werden müssen. Gewöhnlich wird es möglich sein, diese geringen Wassermengen dem Grundwasser zu entnehmen, das bei der meist durchlässigen Bodenoberfläche der Subtropen sich trotz der geringen Niederschlagshöhen vielfach vorfindet, weil das Regenwasser infolge des schnellen Eindringens in den Boden der Verdunstung entzogen wird.

Einfache Röhren oder Schachtbrunnen von meist mäfsiger Tiefe genügen, um das Grundwasser zugänglich zu machen. Die Hebung erfolgt durch Windmotoren oder tierische Kraft mit Pumpen oder Becherwerken. Wo Grundwasser fehlt, ist man gezwungen, in den Regenzeiten Oberflächenwasser aufzusammeln, was entweder in Zisternen oder in durch Dämme gebildeten Staubecken geschehen kann.

Da bei der in den ariden Ländern hauptsächlich betriebenen extensiven Viehzucht infolge der geringen Dichtigkeit der Futterpflanzen jedes Stück Vieh eines umfangreichen Weidegebietes von mehreren Hektar Ausdehnung zu seinem Unterhalt bedarf, ist die Menge des erforderlichen Tränkwassers, auf die Flächeneinheit be-

rechnet, eine aufserordentlich kleine. Sie übersteigt jährlich im Mittel nicht 1 cbm per Hektar. Zur Beschaffung des Tränkwassers genügt demnach bereits die Aufsammlung einer auf dem ganzen Weideland gleichmäfsig verteilten Wasserschicht von nur $^1/_{10}$ mm Höhe im Jahre. Da aber eine jährliche Niederschlagshöhe von wenigstens 100 bis 200 mm erforderlich ist, um einen für eine erfolgversprechende Viehzucht ausreichenden natürlichen Pflanzenwuchs zu erzeugen, ist es höchstens erforderlich, den $^1/_{1000}$- bis $^1/_{2000}$-Teil der jährlichen Niederschläge in der Form von Tränkwasser dem Vieh zugänglich zu machen.

Bei den geringen Mengen des erforderlichen Tränkwassers hat der Einheitspreis des Wassers keinen ausschlaggebenden Einflufs auf den wirtschaftlichen Erfolg der extensiven Viehzucht. Der Hauptwert bei der Gewinnung von Tränkwasser ist vielmehr auf die gute Beschaffenheit des Wassers zu legen. Auch wo Oberflächenwasser durch Aufstauung billiger beschafft werden kann, wird man daher vielfach das Tränkwasser dem Grundwasser entnehmen und auch vor der erforderlichen künstlichen Hebung nicht zurückschrecken, um dem Vieh durch Filtration im Boden von allen schädlichen organischen Beimengungen gereinigtes Wasser geben zu können.

Nicht weniger wichtig als die Erschliefsung des natürlichen Pflanzenwuchses der regenarmen Gebiete der Erde durch die Beschaffung reichlichen und guten Tränkwassers für die extensive Viehzucht ist aber und wird namentlich für die Zukunft werden die Erschliefsung dieser regenarmen Gebiete durch künstliche Bewässerung für den Landbau, der entweder unmittelbar Nahrungsmittel, Kleidungsstoffe, oder andere, vom Menschen gebrauchte Rohstoffe liefert, oder mittelbar animalische Stoffe, indem Futterpflanzen angebaut und durch intensive Viehzucht in animalische Stoffe umgesetzt werden. In den regenarmen Ländern der Erde wird die extensive Viehzucht sich als der am schnellsten und leichtesten einzuführende Erwerbszweig meist zuerst einbürgern. Schon bald aber mufs ihm der Landbau folgen, da ohne ihn der Gewinn der Viehzucht in Frage gestellt würde durch die hohen Unterhaltungskosten der auf teure eingeführte pflanzliche Nährstoffe angewiesenen Viehzüchter und durch die grofsen Verluste an Vieh, die eintreten, wenn nicht für besonders trockene Jahre, in denen die natürliche Weide versagt, Futterreserven durch Landbau gewonnen werden können.

Bei ungenügender natürlicher Befeuchtung des Bodens kann aber der Landbau sowohl zur Gewinnung von Nahrungsmitteln als auch von Futtergewächsen nur unter künstlicher Bewässerung er-

folgen. Als die untere Grenze der Wassermenge, die der Boden jährlich empfangen mufs, damit anspruchslosere Kulturpflanzen erfolgreich gezogen werden können, sind 400 l per qm Bodenfläche im Jahr zu bezeichnen, also wenigstens 4000mal so viel, als an Tränkwasser für die extensive Viehzucht erforderlich ist. Auch diese Menge wird nur unter günstigen Verhältnissen und dann genügen, wenn ein erheblicher Teil während der Wachstumsperiode den Pflanzen zugeführt wird. *Die meisten Kulturpflanzen erfordern eine gröfsere* Wasserzufuhr, die zwischen 400 und 800 l per qm, zuweilen auch noch höher liegt. Wo demnach die jährliche Niederschlagshöhe unter 400 bis 500 mm bleibt, ist auf erfolgreichen Landbau nur ausnahmsweise zu rechnen, wenn nicht durch künstliche Befeuchtung des Bodens die natürliche durch die Niederschläge erhöht wird. Die Befeuchtung einer Bodenfläche mit gröfseren Wassermengen, als sie auf dem natürlichen Wege aus der Atmosphäre auf sie gelangen, wird sich nun nur dadurch ermöglichen lassen, dafs man das auf anderen, nicht zum Landbau verwendeten Bodenflächen gefallene Wasser mit zu ihrer Bewässerung heranzieht, oder aber dadurch, *dafs man dasselbe Wasser zwei- oder auch mehrmals der* Bodenoberfläche zuführt, indem man denjenigen Teil des Wassers, der nicht durch Verdunstung in die Atmosphäre zurückgekehrt, sondern in tiefere Bodenschichten unter den Bereich der Pflanzenwurzeln hinab versickert ist, nochmals zur Erdoberfläche emporhebt.

Wo die natürliche Wasserzufuhr weit hinter der für das Gedeihen der Kulturpflanzen erforderlichen zurückbleibt, wie es in den Subtropen meist der Fall ist, wird im allgemeinen nur der zuerst genannte Weg zum Ziele führen. Daher wird es in diesem Fall nur möglich sein, grofse, zusammenhängende Gebiete dem Landbau nutzbar zu machen, wenn das erforderliche Wasser von aufserhalb liegenden Gebieten entnommen werden kann, wie es zuweilen bei dem Vorhandensein von gröfseren Flüssen der Fall ist, die das Wasser weit her, vielfach sogar aus niederschlagsreicheren Regionen oder aus regenreichen Hochgebirgen entnehmen. Wo solche wertvollen Wasserzubringer fehlen, da wird man erfolgreichen Landbau nur dadurch ermöglichen können, dafs man die auf einem gröfseren Gebiet fallenden Wassermengen, soweit dies technisch möglich ist, auf einen Teil dieses Gebiets vereinigt, um diesem Teil dadurch eine stärkere Befeuchtung zu verschaffen. Da nur der von einer Bodenfläche abfliefsende Teil des Niederschlagswassers einer anderen Bodenfläche zugeführt werden kann, in ariden Gegenden aber gewöhnlich nur ein sehr kleiner Teil der jährlichen Niederschlagsmenge zum oberirdischen oder unterirdischen Abflufs gelangt, ist,

um auf einem Gebiete von bestimmter Gröfse eine wesentliche Vermehrung der Befeuchtung bewirken zu können, ein um ein Vielfaches gröfseres Einzugsgebiet erforderlich, dem das Bewässerungswasser entnommen wird.

Im allgemeinen wird daher in den Subtropen nur ein verhältnismäfsig kleiner Teil der Bodenfläche dem Landbau erschlossen werden können, während der übrige, weit gröfsere Teil einer intensiven Kultur dauernd entzogen bleiben mufs und höchstens durch extensive Viehzucht nutzbar gemacht werden kann. Die extensive Viehzucht wird daher in subtropischen Gebieten auch nach beendeter wirtschaftlicher Erschliefsung neben dem Landbau und der mit seiner Hilfe betriebenen intensiven Viehzucht fortbestehen, wenn es nicht gelingen sollte, bei fortschreitender Kultur die natürlichen Niederschläge zu vermehren, was jedenfalls doch nur innerhalb sehr enger Grenzen möglich sein wird.

Bleibt die Bodenbestellung in den Subtropen daher auch in Zukunft jedenfalls auf verhältnismäfsig kleine Gebiete beschränkt, so sind diese dafür, wenn nur eine genügende Wasserzufuhr gesichert ist, imstande, ungewöhnlich hohe Erträge zu liefern, weil nicht nur vielfach zwei Ernten im Jahre auf derselben Bodenfläche möglich sind, sondern weil auch der subtropische Boden meistens einen besonders hohen Reichtum an Pflanzennährstoffen besitzt, weil ferner die künstliche Bewässerung den Landbau von der stets unregelmäfsigen natürlichen Befeuchtung unabhängig macht und dadurch den wesentlichsten Faktor für Mifsernten ausschaltet.

Die Sicherheit, mit der der Landbau unter künstlicher Bewässerung betrieben werden kann, hat vielfach dazu den Anlafs gegeben, die künstliche Bewässerung auch in solchen Zonen der Erde anzuwenden, die in den meisten Jahren eine für den Landbau ausreichende natürliche Befeuchtung erhalten, in denen aber doch in einzelnen Jahren der Pflanzenwuchs unter Trockenheit leidet. Vielfach hat auch der Wunsch, den Beginn der Bodenbestellung von dem unsicheren Eintritt der Niederschläge unabhängig zu machen, den Anlafs zur Einführung künstlicher Bewässerung gegeben. Der Erfolg der künstlichen Bewässerung kann hier aber nicht der gleiche sein, als in den ariden Ländern der Erde, in denen ohne künstliche Bewässerung, abgesehen von seltenen Ausnahmen, jede Bodenkultur ausgeschlossen ist.

Unentbehrlich und fast stets in hohem Grade erfolgverheifsend ist nach dem Gesagten die künstliche Bewässerung in allen denjenigen Gebieten, in denen der Landbau ohne künstliche Bewässerung unmöglich ist.

Wo Landbau ohne künstliche Bewässerung zwar möglich, aber in seinem Ertrag unsicher ist, wird die künstliche Bewässerung sich gleichfalls in sehr vielen Fällen als lohnend herausstellen, 1. da durch sie die Ernten vergröfsert und regelmäfsiger gestaltet werden, 2. da sie gestattet, auch Kulturpflanzen mit einem grofsen Wasserbedarf anzubauen, 3. weil sie den Beginn der Feldbestellung unabhängig macht von dem Eintritt von Niederschlägen, und 4. weil mit dem Wasser vielfach fruchtbare Dungstoffe dem Boden zugeführt werden. In diesen Fällen ist auf eine gute Entwässerung des Bodens ganz besonders Wert zu legen, damit die Pflanzen beim Eintritt von Regen kurz nach erfolgter künstlicher Bewässerung *nicht unter dem Übermafs des Wassers leiden.*

Auch bei reichlicheren Niederschlägen findet künstliche Bewässerung in den gemäfsigten Klimaten, besonders häufig beim Wiesenbau, in den Tropen beim Anbau von Reis und anderen besonders reichliche Bodenanfeuchtung verlangenden Kulturpflanzen, Verwendung. Die Wasserentnahme wird sich dabei gewöhnlich auf die in diesen regenreicheren Zonen meist mögliche Entnahme von Wasser aus ständig fliefsenden Gewässern beschränken.

Bei den weiteren Ausführungen soll auf solche Bewässerungsanlagen in regenreichen Ländern, die sich auf ganz andere Voraussetzungen stützen wie die Bewässerungsanlagen der Subtropen, nicht eingegangen werden.

Dieser Aufsatz soll sich vielmehr nur mit dem Landbau unter künstlicher Bewässerung in ariden Gegenden beschäftigen, das heifst in denjenigen regenarmen Gebieten unserer Erdoberfläche, die, zwischen den Tropen und den gemäfsigten Zonen liegend, sich in ungeheurer Ausdehnung im Westen Nord- und Südamerikas, in Nord- und Südafrika, im südwestlichen und zentralen Asien und im gröfsten Teile Australiens finden, und mehr als ein Fünftel der gesamten trockenen Erdoberfläche umfassen. Diese Länder zeigen meist ausgesprochene Regenzeiten, die überwiegend in die Frühlings- und Sommermonate fallen. Die jährliche Regenhöhe beträgt in ihnen nicht mehr als 400 mm, geht aber stellenweise fast bis auf *0 zurück.*

II. Wasserbeschaffung für künstliche Bewässerung in ariden Gegenden.

Wasserentnahme aus dauernd fliefsenden Gewässern.

Das für die künstliche Bewässerung erforderliche Wasser wird entweder dem auf der Erdoberfläche in der Form der natürlichen Gewässer vorkommenden Oberflächen- oder Tagewasser, oder dem unter der Erdoberfläche vorhandenen Grundwasser entnommen.

Am besten zur Bewässerung eignet sich das auf der Erdoberfläche abfliefsende Tagewasser, weil dasselbe vielfach organische und tonige Bestandteile enthält, welche bei der Bewässerung den bestellten Boden düngen. Gelöste Salze sind dagegen im Tagewasser meist nur in beschränkten Mengen vorhanden, so dafs eine Versalzung des Bodens, eine der wesentlichsten Gefahren für den Landbau in ariden Ländern bei künstlicher Bewässerung, nicht befürchtet zu werden braucht, wenn nicht der bestellte Boden selbst allzureich an schädlichen Salzen ist. Wo daher Wasserläufe vorhanden sind, die das ganze Jahr hindurch Wasser führen, wird man ihnen das für die Bewässerung erforderliche Wasser entnehmen, indem man in ihnen Wehre erbaut, oberhalb derer man das Wasser in künstlich ausgehobene Gräben einleitet. Diese Gräben führen das Wasser mit natürlichem Gefälle den Ländereien zu, die in Kultur genommen werden sollen. Da ein solcher Graben auch schon bei mäfsigen Querschnittsabmessungen bedeutende Wassermengen abzuleiten vermag, reichen Anlagen dieser Art für die Bewässerung grofser Gebiete aus.

Die Kosten der Einheit des Wassers sind bei dieser Ableitung des Bewässerungswassers aus den natürlichen Wasserläufen durch Gräben mit natürlichen Gefällen meist niedrig. Nur ausnahmsweise werden sie hoch, wenn die Leitungsgräben aufsergewöhnlich lang sind oder in sehr gebirgigem Gelände hergestellt werden müssen, wobei sie umfangreiche Erd- oder Felsarbeiten und zahlreiche kostspielige Kunstbauten erfordern.

Diese Art der Gewinnung des Bewässerungswassers ist fast in allen Fällen die vorteilhafteste. Sie ist daher in den regenreicheren Ländern, in denen eine genügende Zahl von Wasserläufen das ganze Jahr hindurch Wasser führen, auch fast ausschliefslich angewandt worden. Auch in ariden Ländern ist diese Art der Wassergewinnung bei weitem die beste. Sie läfst sich aber dort nur in Ausnahmefällen anwenden, weil regenarme Länder nur selten über Wasserläufe verfügen, welche das ganze Jahr hindurch, oder doch wenigstens einen grofsen Teil desselben, Wasser führen. Die meisten Flufsbetten der Subtropen liegen nämlich den gröfsten Teil des Jahres hindurch trocken. Sie füllen sich nur in der Regenzeit bei besonders starken Regenfällen mit Wasser, das oft nur einige Stunden oder Tage oberirdisch fliefst, zuweilen sogar nur auf einem Teil der Flufslänge, weil die Wassermengen nicht ausreichen, um den Weg bis zum Meere fortzusetzen, sondern vorher von dem ausgetrockneten sandigen Flufsbette aufgesaugt werden. In besonders glücklicher Lage befinden sich diejenigen ariden Länder, die von Flüssen durchzogen werden, deren Oberlauf in regenreichen Ge-

bieten liegt, so dafs sie aus diesen einen genügenden Wasserzuflufs erhalten, um niemals zu versiegen. Beispiele solcher Flüsse sind der Nil und der Indus, die ja auch in besonders reichem Mafse zur Bewässerung ausgedehnter Landstrecken benutzt werden. Solche Flüsse kommen aber nur ausnahmsweise in ariden Ländern vor. Die Bewohner der Subtropen sind daher gewöhnlich auf die Ausnutzung des nur in der Regenzeit oberirdisch abfliefsenden Wassers oder aber des Grundwassers angewiesen.

Wasserentnahme aus periodisch fliefsenden Gewässern.

Das in den periodisch laufenden Gewässern oft in recht bedeutenden Mengen in kurzen Zeiten abfliefsende Wasser läfst sich auf zwei Weisen der Bewässerung dienstbar machen. Die einfachste, aber auch primitivste Art seiner Nutzung besteht darin, dafs man wie bei den beständig Wasser führenden Gewässern Wehre erbaut und *oberhalb derselben Gräben abzweigt, durch welche das von dem* Wasserlauf geführte Wasser zum Teil oder ganz zu den bestellten Geländen hingeleitet wird.

Bei dieser Art der Bewässerung kann die Befeuchtung des Bodens nur in denjenigen Zeiten des Jahres erfolgen, in denen die Flufsläufe, denen das Wasser entnommen werden soll, gefüllt sind. Die Bewässerung wird daher nur während eines kurzen Teiles des Jahres in der Regenzeit ausgeführt werden können. Für einige Fruchtarten genügen aber ein bis zwei gründliche Bewässerungen des Bodens, so dafs diese etwas rohe und primitive, dafür aber sehr billige Art der Bewässerung, vielfach mit Erfolg angewandt wird, wenn auch die Erträge keine sehr hohe und zuverlässige sein können.

Aufspeicherung von Wasser durch Talsperren.

Will man das Wasser der nur in der Regenzeit gelegentlich fliefsenden Flufsläufe zur Bewässerung zu beliebigen Zeiten, unter Umständen sogar das ganze Jahr hindurch, benutzen, so mufs eine Aufspeicherung des Wassers erfolgen. Zur Aufspeicherung des Wassers werden, wo nicht natürliche Bodensenkungen, sogenannte Pfannen, dazu benutzt werden können, am zweckmäfsigsten Erddämme oder Staumauern erbaut, welche ein Flufstal durchqueren und beiderseitig in die Hänge des Tales eingreifen. Solche Abschlufsbauten führen den Namen Talsperren. Sie bilden oberhalb Becken von oft beträchtlichem Fassungsraum. Der speisende Wasserlauf fliefst gewöhnlich unmittelbar in diese Becken ein, so dafs dieselben die gesamte Wasserführung aufnehmen. Zuweilen werden sie aber auch in Seitentälern errichtet, wobei dann Einleitung des *Wassers durch einen Zuleitungsgraben erfolgt.* Der Fassungsraum

dieser Becken wächst bei normalen Geländeverhältnissen etwa mit der dritten Potenz der gröfsten Wassertiefe am Stauwerk an.

Ist diese Tiefe in Metern bei gefülltem Becken = t, so ist demnach der Inhalt des Staubeckens J = c . t . t . t . cbm,*) wobei c ein von der Geländeform abhängiger Koeffizient ist, der gewöhnlich zwischen 50 und 2000 liegt. Je gröfser der Wert von c ist, desto besser eignet sich das Gelände — unter der Voraussetzung gleich günstiger Verhältnisse für die Bauausführung der Talsperre — zur Anlage eines Staubeckens, weil bei gleicher Stauhöhe und daher bei etwa gleichen Ausgaben für die Talsperre der Fassungsraum proportional dem Werte c wächst. In ariden Ländern ist nun der Wert von c meist ein grofser, so dafs die Möglichkeit vorhanden ist, zu einem verhältuismäfsig billigen Einheitspreise des Fassungsraums Staubecken anzulegen, die, in der Regenzeit gefüllt, das Bewässerungswasser für ausgedehnte Gelände zu liefern vermögen. Das Bewässerungswasser wird dabei durch verschliefsbare Rohrleitungen aus dem Staubecken entnommen und durch Gräben dem zu bewässernden Gelände zugeführt. Ausnahmsweise kann auch bei flachen Staubecken der Boden des Beckens selbst für den Landbau benutzt werden, indem nach Versickerung des Wassers auf dem gründlich durchnäfsten Boden eine Ernte gewonnen wird, ehe in der folgenden Regenzeit eine neue Füllung des Staubeckens eintritt. Dieses Verfahren, das bei einigen Kulturpflanzen zulässig ist, kann aber nur in Ausnahmefällen empfohlen werden.

In subtropischen Ländern bildet die Bewässerung aus Staubecken, die in der Regenzeit gefüllt werden, in den meisten Fällen das empfehlenswerteste Mittel zur Ermöglichung des Landbaues in Gegenden, die nicht über ständig Wasser führende Ströme verfügen. Diese Stauwerke dienen in der Form der kleineren Farmdämme dem Bedürfnis einer oder einzelner Familien, indem sie dem Viehzüchter der Steppe Gelegenheit geben, Futterpflanzen, namentlich Luzerne (Alfalfa), für die Unterstützung der extensiven Viehzucht anzubauen und den Lebensunterhalt für sich, seine Familie und sein Personal in billiger Weise zu gewinnen. Sie werden dann aber auch in gröfseren Abmessungen angelegt, um an solchen Stellen, die sich als Mittelpunkte der Besiedlung eignen, bedeutende Wassermengen zu gewinnen, die für die Ausübung des Landbaues in gröfserer Ausdehnung genügen. In diesem Falle werden die Talsperren entweder

---

*) Eine genaue Berechnung des Fassungsvermögens J aus der Wassertiefe t läfst sich mit Hilfe der Formel: $J = a\,\{t + b\}^3$ durchführen, in der zwei von der Form des Geländes abhängige Koeffizienten a und b vorkommen. Zeigen die Talhänge eine starke Verschiedenheit des Gefälles in verschiedenen Höhen, so sind die Formeln nicht verwendbar.

als Erddämme von bedeutenden Abmessungen oder als Staumauern angelegt, die Staubecken von oft vielen Millionen Kubikmetern Fassungsraum bilden. Das für solche Talsperren aufzuwendende Kapital ist zwar ein sehr bedeutendes, es wird dafür aber auch ein Fassungsraum für so gewaltige Wassermassen geschaffen, dafs sich die Einheit des Fassungsraumes meist wesentlich billiger stellt als bei kleinen Staubecken. Bei normalen Anlagen beträgt der Preis für die Herstellung der Talsperre einschliefslich der Nebenkosten für 1 cbm Fassungsraum des Staubeckens etwa 0,05 bis 0,25 Fr. Bei mittlerer jährlicher Ausnutzung nur der Hälfte des Fassungsraums — wegen etwaiger unvollständiger Füllung, wegen Verdunstung und Versickerung — und bei Berechnung von 8 pCt. für Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals und für Unterhaltung der Anlage berechnet sich der Preis für 1 cbm Nutzwasser auf 0,008 bis 0,04 Fr. In einigen Fällen können unter sehr günstigen Umständen noch billigere Preise erzielt werden.

Diesem Preis des Wassers gegenüber ist der Wert des durch das Wasser hervorgerufenen Ernteertrages meist ein so bedeutender, dafs die Kosten des Wassers nicht ausschlaggebend ins Gewicht fallen. So teilt z. B. der bekannte amerikanische Ingenieur Elwood Mead in dem „Report of irrigation investigations in Utah 1903“ mit, dafs nach genauen Erhebungen für ein gröfseres Bewässerungsunternehmen in Utah die durch 1 cbm Bewässerungswasser hervorgerufene Erhöhung der landwirtschaftlichen Erträge 0,066 Fr. betrage.

Wenn das durch Aufstauung gewonnene Wasser sich auch stets teurer stellen wird, wie das einem Flusse entnommene, so ist die Aufspeicherung von Wasser in der Regenzeit in Ermanglung von ständig gefüllten Wasserläufen doch in den meisten Fällen das zweckmäfsigste Mittel, um das in den Subtropen für die künstliche Bewässerung erforderliche Wasser zu beschaffen. Voraussetzung ist natürlich, dafs die Talsperren auf Grund von umfassenden und gewissenhaften Vorarbeiten ausgeführt werden, dafs die Leitung der Bauausführung in den Händen eines erfahrenen Ingenieurs liegt und in sorgfältiger Weise erfolgt.

Vor allem mufs bei der Aufstellung des Entwurfes für eine Talsperre darauf geachtet werden, dafs der Fassungsraum des Staubeckens zu der Wasserführung des speisenden Flufslaufes im richtigen Verhältnisse steht, und dafs die Überläufe reichliche Abmessungen erhalten.

Auflandung von Staubecken.

Ist nämlich das Staubecken zu grofs angelegt, so wird es nur selten oder auch überhaupt niemals ganz gefüllt und die Aufwendungen für die zu hohe Talsperre waren nutzlos. Ist dagegen das Becken zu klein, so unterliegt es einer zu schnellen Auflandung durch die mit dem Wasser eingeschwemmten Sinkstoffe, welche den Wasserfassungsraum *oft schon in wenigen Jahren* wesentlich verkleinert.

In einem Staubecken werden nämlich, unabhängig von seiner Gröfse, fast die gesamten von dem speisenden Flufslaufe mitgeführten Sinkstoffe abgelagert, die ein kleines Becken in wenigen Jahren ausfüllen können, während sie bei einem grofsen Becken in der gleichen Zeit nur eine unwesentliche Verkleinerung des Fassungsraumes bewirken. Aus Flufsläufen, deren Wasser einen übermäfsigen Prozentsatz an Sinkstoffen enthält, sollte das Wasser für die Füllung von Staubecken nicht entnommen werden, wenn nicht oberhalb der geplanten Staubecken Vorkehrungen getroffen werden können, die dem Wasser einen Teil der Sinkstoffe entziehen.

Die Furcht vor der Auflandung der Staubecken ist vielfach eine übertriebene und darauf zurückzuführen, dafs häufig in wasserreichen Flufsläufen viel zu kleine Staubecken angelegt worden sind, die allerdings dann in kurzer Zeit mit Sinkstoffen ausgefüllt werden müssen. Auch der Verfasser einer im vorigen Jahre dem Institut Colonial International vorgelegten Abhandlung: „Note sur l'Hydraulique agricole en Algérie“ sieht meines Erachtens in dieser Beziehung zu schwarz. Die Abnahme des 30 Millionen Kubikmeter grofsen Fassungsraumes des Staubeckens im Habratale in Algier um $^1/_6$ des ehemaligen Fassungsraumes in den rund 35 Jahren des Bestehens bedeutet eine jährliche Abnahme um nur $^1/_{200}$ des ursprünglichen Fassungsvermögens und die Ablagerungen in dem 16 Millionen Kubikmeter fassenden Becken bei Grands Cheurfas mit rund 80 000 cbm im Jahre ergeben die nämliche Verhältniszahl. Bei diesen *richtig dimensionierten Staubecken fällt* daher die Abnahme des Fassungsraumes kaum ins Gewicht. Wenn früher im Sigflusse 20 km unterhalb von Grands Cheurfas bei St. Denis ein Staubecken angelegt worden ist, das nur 3,5 Millionen Kubikmeter Wasser fafste, so mufsten in diesem die jährlich eingeführten Sinkstoffe von rund 90 000 cbm allerdings den Fassungsraum um rund $^1/_{40}$ verringern, was für den wirtschaftlichen Wert der Anlage schon erheblich ins Gewicht fällt. Im Habratale berechnen sich die von 1 qkm Einzugsgebiet jährlich abgeschwemmten Sinkstoffe auf 19 cbm, im Sigtale auf 26 cbm, was keineswegs übermäfsig hohe Werte sind. In einigen

kleineren Flufsläufen Algiers ist allerdings die Sinkstofführung eine wesentlich höhere, so dafs dort, wie überhaupt in subtropischen Gebieten, bei der Projektierung von Staubecken jedenfalls genaue Voruntersuchungen über die Sinkstofführung der speisenden Wasserläufe anzustellen sind.

Gefahr der Zerstörung von Talsperren.

Noch wichtiger als die richtige Bemessung des Fassungsraumes der Staubecken ist die Anordnung von genügend leistungsfähigen Überläufen oder Notablässen, weil Überläufe von unzureichender Gröfse eine erhebliche Gefahr für die Talsperren und das unterhalb gelegene Flufstal und seine Bewohner bilden.

Die Überläufe müssen imstande sein, bei gefülltem Staubecken auch die gröfstmöglichen Zuflüsse abzuleiten, ohne dafs der Wasserspiegel die zulässige Höhe überschreitet, weil ein Anwachsen des Wasserspiegels über das der Berechnung zugrunde gelegte Mafs stets eine ernstliche Gefährdung einer Talsperre bedeutet. So ist auch die Zerstörung der Habratalsperre in Algier darauf zurückzuführen, dafs der Überlauf nur für die Abführung von 440 cbm Wasser per Sekunde ausreichte, während am verhängnisvollen 16. Dezember 1881 mehr als 800 cbm in der Sekunde in das völlig gefüllte Staubecken eingetreten sind, so dafs der Wasserspiegel das zulässige Mafs weit überstieg. Hierbei mufste, wie jeder Ingenieur im voraus hätte berechnen können, die schon ohnedies schwach konstruierte Mauer zerstört werden, wie es denn auch tatsächlich geschehen ist. Diese und ähnliche infolge technischer Fehler eingetretene Katastrophen haben glücklicherweise die Talsperren nicht in Mifskredit zu bringen vermocht. Der Ingenieur hat aus solchen Katastrophen gelernt, bei dem Entwurf und der Ausführung von Staudämmen oder Staumauern mit der gröfsten Vorsicht vorzugehen. Er ist heute imstande, Talsperren zu errichten, welche die Gefahr der Zerstörung mit aller Sicherheit ausschliefsen.

In richtiger Erkenntnis dieser Tatsache hat denn auch in Algier, das zwei der verhängnisvollsten Katastrophen infolge des Bruchs von technisch unrichtig erbauten Staumauern erlebt hat, von denen die eine 400 Menschenleben kostete, die Bevölkerung und die Bauverwaltung das Vertrauen zu solchen gewaltigen Stauwerken so wenig verloren, dafs die zerstörten Mauern durch neue ersetzt wurden und weitere gewaltige Stauwerke errichtet werden sollen. Auch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, das gleichfalls auf einige schwere Katastrophen zurückblickt, die durch den Bruch von Talsperren veranlafst wurden, darunter diejenige von Johnstown am 31. Mai 1889, bei der 4000 Menschenleben

infolge des Bruchs eines verwahrlosten Erddammes zugrunde gingen, sind in den letzten Jahren Talsperren aus Erde, Steinschüttung, Mauerwerk, Beton und Stahl in bedeutender Anzahl erbaut worden, um durch sie das Wasser zur Versorgung der grofsen Städte, vor allem aber zur Bewässerung der regenarmen Gebiete des Westens zu gewinnen.

Versalzung des Bodens.

Bei der Entnahme und Aufspeicherung von Wasser aus den in der Regenzeit Wasser führenden Flufsläufen zu Bewässerungszwecken ist, wie bei der direkten Entnahme von Bewässerungswasser aus ständig fliefsenden Gewässern, eine starke Versalzung des Bodens meist nicht zu befürchten.

Sehr erheblich ist dagegen die Gefahr einer Schädigung des Landbaues durch Versalzung des Bodens, wenn das Bewässerungswasser dem Grundwasser entnommen wird.

In diesem Falle ist zunächst zu untersuchen, ob das Grundwasser keinen zu hohen Gehalt an schädlichen Natronsalzen besitzt. Da das Wasser bei der Filtration durch den Boden seine organischen und tonigen Bestandteile verliert, dagegen bei der innigen Berührung mit dem Boden auf seinem Wege durch die engen Zwischenräume der einzelnen Bodenteilchen reichlich Gelegenheit findet, mineralische Bestandteile aufzulösen und aufzunehmen, besitzt nämlich das Grundwasser häufig einen sehr hohen Gehalt an gelösten Salzen.

Wenn das Grundwasser daher auch im allgemeinen hinter dem Oberflächenwasser an Wert für Bewässerungszwecke zurücksteht, so ist es doch vielfach verwendbar, zumal wenn der Boden eine genügende Durchlässigkeit besitzt, so dafs ein Teil der Salze mit dem verbrauchten Wasser in tiefere Bodenschichten abgeführt werden kann.

Wassergewinnung aus dem Grundwasser.

Am günstigsten liegen die Verhältnisse für die Benutzung des Grundwassers, wenn dasselbe in der Form von Quellen auf die Erdoberfläche frei austritt, wobei die Kosten für die Wasserbeschaffung sich auf die Fassung der Quellen beschränken und die Zuleitung zu dem zu bestellenden Lande durch einfache offene Gräben mit natürlichem Gefälle erfolgen kann. Diese billigste Art der Grundwassernutzung ist aber nur stellenweise möglich, da Quellen in den ariden Ländern nicht allzu häufig vorkommen. Die aus Quellen zu bewässernden Gebiete beschränken sich auch meist auf Flächen von nur wenigen Hektar Gröfse, da die Ergiebigkeit

der Quellen nur selten einige Liter in der Sekunde übersteigt. Ausnahmen kommen in Südafrika allerdings häufig vor.

Die vorhandenen Quellen werden, soweit sie brauchbares Wasser liefern, als das bequemste und billigste Mittel der Wassergewinnung meist schon in den Anfangsjahren der Besiedlung zur künstlichen Bewässerung herangezogen, so dafs für die weitere Ausdehnung des Landbaues bald kein Quellwasser mehr verfügbar ist. Soll demnach *das Grundwasser noch weiterhin zu Bewässerungszwecken* benutzt werden, so mufs das nicht von selbst zutage tretende Grundwasser im Boden aufgesucht und zugänglich gemacht werden. Dazu werden röhrenförmige Öffnungen, die von der Erdoberfläche bis in das Grundwasser reichen, hergestellt, die gewöhnlich in lotrechter *Richtung in der Form von Brunnen ausgeführt werden*, zuweilen aber auch als Stollen eine nahezu wagerechte Lage erhalten, um durch sie das Grundwasser mit freiem Gefälle auf die Erdoberfläche zu leiten.

Solche nahezu wagerechte Stollen setzen ein erhebliches Neigen der Erdoberfläche voraus, weil sie nur dann ohne eine allzugrofse Länge das Wasser mit freiem Gefälle auf die Erdoberfläche bringen können. Die Stollen werden dabei in der Richtung *des stärksten Geländefalles angelegt. Sie erhalten selbst nur ein* ganz unbedeutendes Gefälle und nähern sich daher allmählich der Erdoberfläche, bis sie endlich das Wasser auf dieselbe ergiefsen. Nur bei ganz besonderen, selten vorkommenden Geländebildungen ist diese Art der Grundwassernutzung möglich.

Eine weitere Form der Grundwassernutzung ohne künstliche Hebung des Wassers ist die gleichfalls nur selten und bei ganz bestimmten Lagerungsverhältnissen des Bodens mögliche Herstellung von sogenannten artesischen Brunnen, die in Wasser führende Schichten von so erheblichem Druck eingreifen, dafs das Wasser durch die Bohrlöcher hindurch bis über das Gelände aufsteigt und hier zum freien Ausflusse gelangt. Wo die Bodengestaltung solche artesische Brunnen zuläfst, wird man sie auch selbst bei bedeutendem Kapitalaufwande herstellen, um die dauernden Kosten der künstlichen Hebung des Grundwassers zu ersparen. In einzelnen Fällen wird man dann auch durch unterirdische Wehre, die das Bett eines Grundwasserstromes vollständig versperren und dadurch das Grundwasser zum Aufsteigen über den Boden zwingen, in billiger Weise Bewässerungswasser aus dem Grundwasser gewinnen können.

Hebung des Grundwassers.

Alle diese Grundwassernutzungen ohne künstliche Hebung des Wassers lassen sich aber nur an dazu besonders geeigneten Stellen ausführen, während in der Mehrzahl der Fälle das Grundwasser künstlich durch Hebezeuge gehoben werden muſs, um zu Bewässerungszwecken verwendet werden zu können. Die Hebung des Wassers erfolgt bei den durch Grundbohrung hergestellten Röhrenbrunnen, die nur einen kleinen Durchmesser besitzen durch Kolbenpumpen, während bei den durch Ausgrabung oder Aussprengung hergestellten Schachtbrunnen neben den Kolbenpumpen auch Becherpumpen oder Kreiselpumpen Anwendung finden können. Als Triebkraft für die Hebung des Wassers empfehlen sich besonders Windmotore, wenn auf einen regelmäſsigen und kräftigen Wind gerechnet werden kann: durch tierische Kraft bewegte Göpelwerke und, wo Brennstoffe billig beschafft werden können, Dampfmaschinen.

Die Hebung des Wassers ist indessen immer mit erheblichen Kosten verbunden, zumal wenn das Grundwasser, wie es gewöhnlich der Fall ist, in erheblicher Tiefe unter der Geländeoberfläche steht. Die Kosten für das aus gröſserer Tiefe dem Grundwasser entnommene Wasser stellen sich daher meist höher als diejenigen des durch Aufspeicherung von Oberflächenwasser gewonnenen Wassers, so daſs man bei der besseren Eignung des letzteren für Bewässerungszwecke gewöhnlich diesem den Vorzug geben wird. Für kleine Hausgärten, die aus den ohnedies für die Gewinnung von Haushaltungs- und Tränkwasser erforderlichen Brunnenanlagen bewässert werden können, wird man indessen vielfach auch künstlich gehobenes Grundwasser mit Erfolg verwenden können.

Genötigt ist man, gehobenes Grundwasser zu benutzen, wenn die Gelegenheit zum Aufspeichern von Oberflächenwasser fehlt und die Zuleitung von Grundwasser mit natürlichem Gefälle unmöglich ist. Trotz der stets hohen Kosten kann auch die Gewinnung von Grundwasser durch Hebung aus bedeutender Tiefe zu Bewässerungszwecken vorteilhaft sein, wenn auf andere Weise Wasser nicht gewonnen werden kann und ein hoher Verkaufswert der gewonnenen landwirtschaftlichen Erzeugnisse für die hohen Ausgaben für das Bewässerungswasser entschädigt.

Einfluſs der Absatzverhältnisse.

Überhaupt läſst sich eine scharfe obere Grenze für den Preis, den man für Bewässerungswasser zahlen kann, aus dem Grunde nicht angeben, weil dieser Preis auf das engste von dem Verkaufswert der Erzeugnisse des Landbaus abhängt, der ganz bedeutenden Schwankungen unterliegt.

Der Preis der Erzeugnisse des Landbaus und daher auch die Kosten, die man für das zu ihrer Gewinnung erforderliche Wasser zahlen kann, sind aufser von den klimatischen Verhältnissen, von der Güte des Bodens und den Arbeitslöhnen sehr wesentlich davon abhängig, ob der Landbau zur Versorgung des Landes selbst oder für die Ausfuhr arbeitet, welche Entfernung die betreffende Örtlichkeit vom nächsten Seehafen besitzt und von welcher Art die Verbindungen mit diesem sind.

Bei den billigen Frachten auf dem Meere kann nämlich angenommen werden, dafs die Erzeugnisse des Landbaus in allen grofsen Seehäfen wenigstens annähernd gleiche Preise besitzen, nämlich den Preis des Weltmarktes. Soll der Landbau an irgend einer Stelle des Binnenlandes für den Export arbeiten, so mufs er wenigstens um die Frachtkosten vom Erzeugungsort bis zum Meere billiger produzieren, um auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig zu sein, während umgekehrt der Landbau zur Befriedigung des Konsumes am Erzeugungsort zu einem Preise produzieren kann, der den Weltmarktpreis um die Frachtkosten vom Meere zum Erzeugungsorte übertrifft, ohne dafs ein Wettbewerb von auswärts befürchtet zu werden braucht.

Da in den neu erschlossenen subtropischen Steppenländern die Verkehrsverhältnisse meist primitiver Art und die Frachtkosten daher hoch sind, werden die letzteren auf die zulässigen Produktionskosten von erheblichem Einflufs sein, und zwar in um so höherem Grade, je weiter die Entfernung vom Meere ist und je mangelhafter die Transportmittel sind.

Für den Export wird der Landbau der Subtropen bei künstlicher Bewässerung daher im allgemeinen nur produzieren können, wenn die Entfernung vom Meere nicht zu grofs ist, wenn leistungsfähige Verkehrswege zum nächsten Hafen oder zu dem nächsten Absatzmarkte vorhanden sind und wenn das Bewässerungswasser sehr billig gewonnen werden kann. Eine Ausnahme tritt höchstens bei hochwertigen Waren, wie Straufsenfedern, Tabak, Baumwolle usw., ein, auf deren Preis die Frachtkosten keinen erheblichen Einflufs ausüben.

Für die Versorgung des Produktionsortes selbst und seiner weiteren Umgebung wird der Landbau dagegen oft auch noch bei teurem Bewässerungswasser lohnend sein, und zwar in um so höherem Grade, je abgelegener und schwerer zu erreichen die Örtlichkeit ist, an der der Landbau betrieben wird. Bei sehr entlegenen Orten wird der Landbau zur Versorgung seiner näheren Umgebung auch bei ungünstigen Produktionsverhältnissen und hohen Ausgaben für die Beschaffung des Bewässerungswassers noch lohnend sein. In

solchen Gegenden sind alle Erwerbszweige, auch die Viehzucht und der Bergbau, auf den Landbau bei künstlicher Bewässerung geradezu angewiesen, da nur durch ihn die Unterhaltskosten normale werden können, während bei der Versorgung mit eingeführten pflanzlichen Nahrungsstoffen die Preise ungesund hoch sein müssen, wodurch die wirtschaftliche Entwicklung schwer geschädigt wird.

In entlegenen Steppengegenden ist die Besiedelung und die wirtschaftliche Erschliefsung auf Landbau bei künstlicher Bewässerung daher geradezu angewiesen.

Mitteilungen über den Sisalagavenbau aus der Praxis.

Von Plantagenleiter Wegerdt, Lindi.

(Mit 5 Abbildungen.)

Die vorzüglichen Erfahrungen, die mit dem Sisalagavenbau in Deutsch-Ostafrika gemacht worden sind, werden jedenfalls zur Folge haben, dafs in nächster Zeit neue Unternehmungen zum Zwecke des Sisalagavenbaues entstehen werden, zumal sich auch das kleinere Kapital mit Erfolg damit beschäftigen kann.

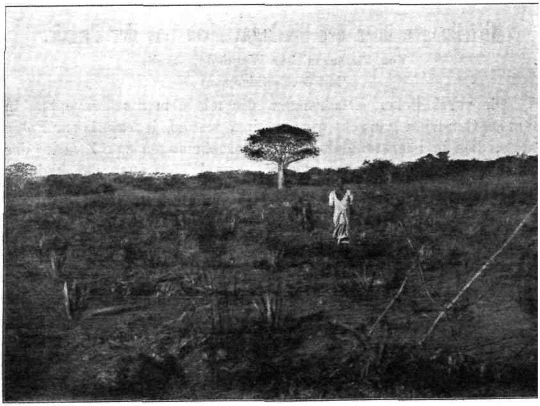
Der Zweck dieser Zeilen ist, Interessenten auf das in Deutsch-Ostafrika südlicher gelegene Gebiet hinzuweisen, wo die Verhältnisse für die Agaven selbst zwar nicht ganz so günstig liegen wie im Norden, der bereits mit Plantagen überfüllt ist, dafür hat aber die Gegend um Lindi und Mikindani, wo noch eine Menge für den Agavenbau vorzüglich geeignetes Land der Bebauung harrt, vor dem letzteren voraus, dafs hier die Löhne bedeutend billiger und überhaupt Arbeiter reichlicher zu bekommen sind, so dafs das Schlufsbild über die Rentabilität einer Agavenpflanzung in beiden Fällen so ziemlich dasselbe ist.

Der Umstand, dafs bisher sämtliche im „Tropenpflanzer" über Sisalagavenbau erschienenen Artikel mehr vom wissenschaftlichen Standpunkte aus geschrieben wurden und, soweit sie aus der Praxis erschienen, nur den Sisalagavenbau in fremden Ländern behandelten, veranlafst mich, hiermit rein vom praktischen Standpunkte aus einige Mitteilungen darüber zu machen, die sicher allen denen gelegen kommen werden, die sich bisher noch nicht mit der Kultur der Sisalagave beschäftigten, aber die Absicht haben, sich diesem rentablen tropischen Landwirtschaftszweig zuzuwenden.

Ich werde mich auch bemühen, möglichst genaue Zahlen über Anlagekosten und Ertragsfähigkeit zu geben und damit einem Übelstande abzuhelfen versuchen, den alle über den Sisalagavenbau bisher erschienenen Artikel mehr oder weniger aufwiesen.

Bei dieser Gelegenheit will ich gleich bemerken, dafs die fo genden Angaben lediglich für den Süden von Deutsch-Ostafrik gelten.

Die Sisalagave, Agave rigida var. sisalana, gedeiht am beste auf trockenem Boden mit reichlichem Kalkgehalt. Das Pflan material bezieht man entweder aus Schöfslingen, deren jede Pflanz im Alter von zwei Jahren bis zu acht und mehr um sich herum au treibt, oder aus den sogenannten Bulbillen, die in grofser Meng bis zu 3000 auf jedem Blütenschafte, wachsen, den jede Pflanze i Alter von vier bis fünf Jahren auftreibt, wenn sie nicht vorhe



Abbild. 1. Neupflanzung von Sisalagaven.

abgeerntet wurde. Die Vermehrung macht also keine Schwierig keiten, da die Pflanze selbst in so enormer Fruchtbarkeit dafü sorgt. Sowie nur erst einige wenige Pflanzen vorhanden sind, kan man von Jahr zu Jahr in beträchtlicher Ausdehnung die Anpflanzun vergröfsern. Benutzt man die Bulbillen zur Fortpflanzung, dan mufs man diese unter dem Blütenschafte, wohin sie, reif geworden fallen, aufsammeln und zunächst in Saatbeete bringen, wo sie, i einem Abstande von 20 bis 25 cm ausgepflanzt, schon nach wenige Tagen anwurzeln. Von hier aus pflanzt man sie in der folgende Regenzeit ins freie Feld. Hat man jedoch genügend Schöfslinge so zieht man diese vor, sticht dieselben bei Beginn der Regenzei

aus dem Boden von der Mutterpflanze ab und pflanzt sie, nachdem man sie am Wurzelende gerade geschnitten hat, sofort in einem Abstande von $2^1/_2 \times 2^1/_2$ m aus. Wenn der Boden durch Regen schon ein wenig angefeuchtet ist, genügt es, wenn in das nur durch Abschlagen und Brennen des Busches gesäuberte Land an einer Meſskette in der genannten Entfernung mit einem spitzen Pfahl Löcher in den Boden geschlagen werden, in welche man die Pflanzen flach einsetzt und mittels Pflanzholzes festdrückt. Es ist ganz energisch darauf zu sehen, daſs die Schöſslinge nicht zu tief gepflanzt werden, in welchem Falle sie lange im Wachstum zurück-

Abbild. 2. Zweijährige Agaven vor dem Hacken.

bleiben. Das Pflanzen geht ungemein rasch vor sich: 60 Mann können einschlieſslich des Herautragens der Schöſslinge von dem bis zu $^1/_2$ km entfernten Felde in 3 Tagen etwa $6^1/_2$ ha = 10 000 Pflanzen fertigstellen.

Sowie die Pflanze erst einmal in der Erde ist, hat man nichts weiter zu tun, als das Land durch Hacken zwei Jahre lang reinzuhalten, was mit der Handhacke geschehen muſs, da die bei der Vorbereitung der Felder stehenbleibenden Baumstümpfe ein Bearbeiten mit Pflug und Kultivator unmöglich machen, anderseits das nötige Zugvieh, wie hier im Süden, fast gänzlich fehlt. Vom zweiten Jahre ab ist die Pflanze groſs genug, um das Unkraut selbst unter-

drücken zu können, wenigstens genügt ein rasches, einmaliges Durchhacken.

Bei den grofsen Abständen der Pflanzen untereinander empfehlen sich Zwischenkulturen, jedoch nur von Pflanzen, welche die Agaven nicht überragen, da viel Licht denselben unentbehrlich ist, und da *sie Beschattung auf keinen Fall vertragen*. Als Zwischenpflanzen wählt man mit Vorteil Baumwolle, Erdnufs, Rizinus, Sesam usw. Eine zweckmäfsig durchgeführte Zwischenkultur hat erstens den Vorteil, dafs das Reinhacken infolge der gleichmäfsigeren Bedeckung des Bodens weniger kostspielig ist, sodann, dafs durch die Zwischennutzung die Unkosten für das Reinhalten, ja, günstigenfalls zum Teil für die Anlage überhaupt gedeckt werden.

Eine Zwischenkultur ist jedoch nur im ersten und zweiten Jahre möglich, da von da ab die Pflanzen so grofs sind, dafs sie sich einander berühren und das Gehen zwischen den Reihen wegen der scharfen spitzen Stacheln am Ende der Agavenblätter sehr beschwerlich ist.

Sowie die Agave 3 Jahre alt ist, von dem Zeitpunkt an gerechnet, da der Schöfsling ins freie Feld gepflanzt wurde, häufig auch schon mit $2^1/_2$ Jahren, beginnt die Ernte. Auf keinen Fall *darf man länger als 3 Jahre warten, da dann die Pflanze in unglaublich kurzer Zeit* einen etwa 6 m hohen Blütenschaft auftreibt, wonach zwar die Blätter der betreffenden Pflanze noch aufbereitet werden können, die Pflanze aber für die Zukunft verloren ist.

Zweckmäfsig ist es, der Pflanze die untersten und ältesten, aber auch kürzesten 20 Blätter abzuschneiden, welche je 10 bis 15 g Hanf geben. Danach schneidet man ihr sofort nochmals etwa 30 Blätter ab, welche je 20 bis 25 g Hanf von einer Länge von 90 bis 120 cm geben. Von da ab kann man der Pflanze, bis sie abstirbt, was nach 2 bis 3 Jahren geschieht, nach jedem Vierteljahr ungefähr 10 Blätter, also pro Jahr 40 Blätter, entnehmen. Im allgemeinen gilt die Regel, nur die Blätter zu schneiden, welche sich in einem Winkel von 45° und mehr von dem Stamme der Pflanze nach abwärts gesenkt haben. Um das Feld nicht ganz eingehen zu lassen und nach dem Absterben der Pflanzen von neuem mit der Kultur beginnen zu müssen, pflanzt man ungefähr 2 Jahre vor dem Absterben der Pflanzen zwischen die Reihen junge Schöfslinge, so dafs dieselben schnittreif sind, wenn man die alten Pflanzen eingehen läfst. Auf diese Weise kann man fast ununterbrochen ernten.

Sowie die Blätter abgeschnitten sind, müssen sie zwecks Aufbereitung sofort der Entfaserungsmaschine zugeführt werden, was wegen des grofsen zu transportierenden Gewichts (ein Blatt wiegt

1 bis 2 kg) mittels Feldbahn zu geschehen hat, die gleichmäfsig über die ganze Plantage verteilt sein und alle schnittreifen Felder berühren mufs.

Die auf mittleren Plantagen gebräuchlichsten Entfaserungsmaschinen sind einfache Raspadores. Das sind auf einer Welle laufende, etwa 40 cm breite, eiserne Räder mit Schlagleisten, an welche ein eiserner Einlegetisch dicht herangeschraubt wird, dessen Entfernung von den Schlagleisten nur so viel betragen darf, als die Faser dick ist, also etwa 1/4 mm. Der Arbeiter hält mit beiden Händen das Blatt, führt es bis zur Hälfte ein, wobei die Schlagleisten der Räder das dicke Fleisch vom Blatte abschlagen, dagegen die Faser unbeschädigt lassen, zieht dann wieder zurück und verfährt dann mit dem anderen Ende des Blattes ebenso. Ein derartiger Doppelraspador, also zwei Schlagleistenräder auf einer Welle, welcher zum Betriebe eine Dampfkraft von 2 Pferdekräften erfordert, kann täglich etwa 10 000 bis 12 000 Blätter entfasern.

Gröfsere Plantagen gebrauchen Massenentfaserungsmaschinen mit einer täglichen Leistung von 100 000 und mehr Blättern. Das Arbeitsprinzip bei diesen grofsen Maschinen, welche zum Betrieb eine Dampfkraft von 20 bis 30 Pferdekräften erfordern, ist bei allen mehr oder weniger dasselbe wie beim kleinen Raspador, nur ist die Zuführung eine selbsttätige, wodurch jede Gefahr für die bedienenden Arbeiter wegfällt und auch ein Teil Bedienungsmannschaft selbst gespart werden kann.

Die aus der Maschine herauskommende Faser wird nun noch kurz in Wasser gespült, um sie von dem ihr anhaftenden grünen Safte zu reinigen, dann getrocknet und mittels einer Bürstmaschine gebürstet. Sie ist dem Raspador ähnlich, nur befinden sich an Stelle der Schlagmesser Bürsten an den Rädern. Die Faser bekommt hierdurch ein schönes, silberglänzendes Aussehen und wird nun noch in etwa 250 kg schwere Ballen geprefst.

Wie man also sieht, ist die Arbeit auf einer Agavenpflanzung äufserst einfach, der Pflanzer braucht nur dafür zu sorgen, dafs stets schnittreife Agaven vorhanden sind, was durch Auspflanzen bei Beginn jeder Regenzeit erzielt wird, und kann dann ununterbrochen ernten. In der Regenzeit mufs er nur dafür sorgen, dafs an den wenigen schönen Tagen möglichst viel aufgearbeitete Faser trocken wird, damit sich nicht zuviel ansammelt, was dann schwer zu bewältigen ist und zu Stockungen im Betriebe führt. Während der Regenzeit pflegt man wöchentlich einen Tag oder auch zwei die Maschinen überhaupt stehen zu lassen, um die bei denselben beschäftigten Leute zu Kulturarbeiten zu verwenden, da in dieser Zeit die Agaven überaus rasch unter dem aufschiefsenden Grase

verschwinden. In der Trockenzeit dagegen erhalten sich die Felder vollkommen rein. Mit den Leuten, die in der Regenzeit zu hacken haben, schlägt man dann neuen Busch nieder und trifft so die Vorbereitungen für die Ausdehnung der Plantage. Beabsichtigt man letztere nicht, dann mufs man sie einfach entlassen, wenn die Zwischenkulturen und die Aufbereitung der daraus erzielten Produkte nicht Arbeit genug bieten.

Ich komme nun zur Rentabilität des Sisalagavenbaues.

Es wird sicher am verständlichsten sein, wenn ich die Aussichten eines Agavenpflanzers an einer bestimmten Anzahl zu

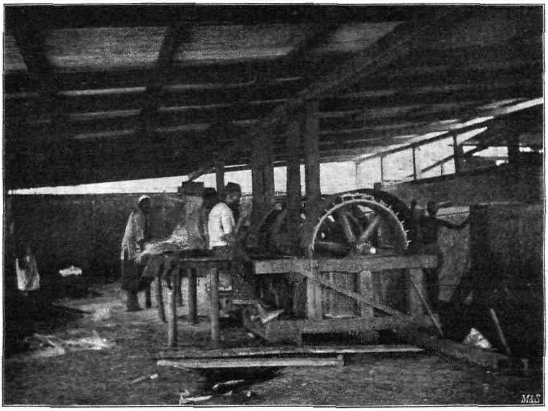
Abbild. 3. 3½jährige Sisalagaven nach dem zweiten Schnitt.

bauender Pflanzen zeige. Wie ich schon eingangs dieses Artikels schrieb, gelten die nun folgenden Angaben zunächst nur für den Süden von Deutsch-Ostafrika, wo ich meine Erfahrungen gesammelt und die Berechnung genau nach den tatsächlichen Verhältnissen aufgestellt habe.

Wenn der Agavenpflanzer sich zwecks Anlage einer Plantage Land aussucht, so hat er sein Hauptaugenmerk aufser auf den Boden selbst noch darauf zu richten, dafs der Transport des fertigen Hanfes, der zur Erzielung einer billigen Frachtquote in feste, etwa 5 Ztr. schwere Ballen zusammengeprefst werden mufs, möglichst bequem und billig auf das Schiff erfolgen kann. Damit ist ihm

also der Weg gezeigt: die Pflanzung hat in der Nähe eines Hafens und so nahe wie möglich am Meere zu liegen.

Das Land wird hier im Süden allgemein mit 2 Rps. für den Hektar Busch- oder Grasland bezahlt. Die nun folgenden Unkostenberechnungen sind mit gröfster Genauigkeit aufgestellt und können für hiesige Verhältnisse als Norm gelten. In den seltensten Fällen werden sie wenig höher sein, dagegen häufig niedriger, wenn die Plantage in einer Gegend sich befindet, wo die Leute noch keine Gelegenheit haben, anderwärts auf Arbeit zu gehen und statt monatlich 7 Rps., welcher Lohnsatz bei folgender Berechnung zu-



Abbild. 4. Das Entfasern der Agavenblätter.

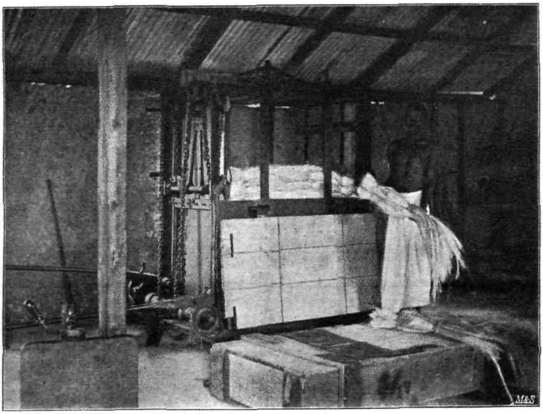
grunde liegt, nur 6, wohl auch 5 Rps. bei zehnstündiger Arbeitszeit bekommen.

Verwaltungskosten lasse ich ganz weg, diese sind bei gröfseren Unternehmungen, wo mehrere Beamte gehalten werden müssen, meist sehr hoch; da aber das Leben in Deutsch-Ostafrika verhältnismäfsig billig ist und ein einzelner Europäer ganz gut eine praktisch angelegte Plantage mit 200 000 bis 300 000 Agaven selbst leiten kann, so kann sich ein jeder selbst berechnen, wieviel er für sich beansprucht, wonach dann die Gesamtunkosten der Verwaltung verteilt werden können.

Auf ein Feld von $6^{1}/_{2}$ ha Gröfse gehen 10 000 Pflanzen. Die Unkosten für ein solches Feld belaufen sich bis zur Schnittreife der Agaven

auf	160	Rps.	für	Buschschlagen,
„	100	„	„	Buschbrennen,
„	60	„	„	Pflanzen einschl. Pflanzlöcher machen,
„	120	„	„	Hacken im 1. Jahre,
„	180	„	„	„ „ 2. „
„	180	„	„	„ „ 3. „
„	60	„	„	„ „ 4. „ oder 1. Erntejahre,

also auf 860 Rps. oder rund 1150 Mk. insgesamt.



Abbild. 5. Das Pressen des fertigen Sisalhanfes.

Bei den jetzigen Preisen von 700 bis 800 Mk. für die Tonne Hanf bringen diese 10 000 Agaven

im 1. Erntejahre bei einem Ertrage von $1^{1}/_{2}$ kg pro Pflanze 15 Tonnen Hanf,
„ 2. „ „ „ „ „ 0,8 „ „ „ 8 „ „
„ 3. „ „ „ „ „ 0,5 „ „ „ 5 „ „

zusammen 28 Tonnen Hanf,

was bei einem Preis von 700 Mk. für die Tonne 19 600 Mk. macht.

Davon gehen ab pro Tonne Fracht . 70 Mk.,
Aufbereitungskosten 130 „
28 Tonnen à . . . 200 Mk. = 5 600 Mk.,

so dafs also auf die kleine Menge von 10 000 Pflanzen ein Überschufs von 14 000 Mk. fällt, der Gesamtausgabe von 1150 Mk. eine Einnahme von 14 000 Mk. gegenübersteht. Die Unkosten für das Reinhacken des Feldes im 2. und 3. Erntejahre sind bereits den inzwischen nachgepflanzten Agaven zuzuschreiben, die natürlich schon bedeutend billiger angebaut werden, da bei ihnen das Buschschlagen und Buschbrennen wegfällt.

Ein Pflanzer, der sich vorgenommen hat, 300 000 Agaven anzubauen, was er sehr gut ohne Beamten allein beaufsichtigen kann, braucht also zunächst:

200 ha Land einschl. für Wege, Gebäude usw., das ihm mit allen Kosten auf (ich will zum besseren Verständnis deutsche Werte geben)	800 Mk.
kommt. Wenn er jährlich 100 000 Agaven pflanzt, hat er im ersten und zweiten Jahre je 100 000 Schöfslinge zu kaufen. Diese kosten	6 000 „
Das dritte Hunderttausend Schöfslinge bezieht er von den erstgepflanzten Agaven schon selbst.	
Wohnhaus und Nebengebäude kosten rund . . .	6 000 „
Handwerkszeug	1 200 „
Leutewohnungen	2 000 „
Unterhalt des Pflanzers 3 Jahre lang	6 000 „
Löhne im 1. Jahre	6 000 „
„ „ 2. „	9 000 „
„ „ 3. „	12 000 „
Ein Jahr vor Beginn der Schnittreife ist die Maschinenanlage fertigzustellen. Dieselbe kostet:	
1 Lokomobile	7 000 „
6 Raspadores	9 000 „
6 Bürstmaschinen	6 000 „
1 Presse	1 000 „
Gebäude für die Maschinenanlage	4 000 „
Feldbahn	4 000 „
Zusammen	80 000 Mk.

Von jetzt ab beträgt die jährliche Ausgabe etwa 30 000 Mk. und steigt bis auf 40 000 Mk.

Die Einnahmen betragen im ersten Erntejahre:

100 000 Agaven = 150 Tonnen à 600 Mk. . . 90 000 Mk.,

im zweiten Erntejahre:

100 000 Agaven = 150 Tonnen,
100 000 „ = 80 „
230 Tonnen à 600 Mk. . . 138 000 „

im dritten Jahre:

100 000 Agaven	=	150 Tonnen,		
100 000 „	=	80 „		
100 000 „	=	50 „		
		280 Tonnen à 600 Mk.	. .	168 000 Mk.

auf welcher Höhe (vorausgesetzt, dafs der Preis für den Hanf nicht niedriger ist) man die Einnahmen der Pflanzung durch rechtzeitiges Nachpflanzen von nun ab stets zu erhalten bestrebt sein mufs.

Da in den jährlichen Ausgaben von 30 000 bis 40 000 Mk. bereits die Kosten für Aufbereitung liegen, habe ich bei der Berechnung der Einnahmen einen Preis von 600 Mk. für die Tonne angenommen, so dafs der Hanf bei einem Zuschlag von 70 Mk. für Fracht auf 670 Mk. frei Hamburg zu stehen kommt.

Das ist ein Verdienst, wie ihn ein jeder Agavenpflanzer hier bequem und fast ohne jedes Risiko haben kann, abgesehen vom Risiko seines eigenen Lebens.

Selbst wenn einmal ein sehr trockenes Jahr eintritt, schadet dies den Pflanzen fast nicht, kommt im Gegenteil dem Pflanzer zugute, da er in solchem reichlich Leute bekommt, die der Hunger zur Arbeit treibt, und infolgedessen die Löhne herabsetzen kann. Eine Hauptbedingung bleibt nur stets, dafs die Pflanzen mit Beginn der Regenzeit so früh wie möglich in den Boden kommen, damit sie schnell wurzeln; ist dies geschehen, dann können sie schon eine ganze Portion Trockenheit vertragen.

Bevor ich schliefse, möchte ich noch einige kurze Betrachtungen über den Verbrauch von Sisalhanf in Deutschland sowie über die Befürchtungen betreffs Überproduktion usw. hinzufügen. Wie Herr Ingenieur Boecken in seinem Aufsatz über Sisalkultur im „Tropenpflanzer“, Jahrgang 1900, schreibt, beläuft sich der Bedarf Deutschlands auf 8000 Tonnen Sisalhanf. Andere Zahlen liegen mir zwar nicht vor, doch glaube ich annehmen zu dürfen, dafs der Bedarf jetzt schon ein bedeutend gröfserer ist und auch mit jedem Jahre mehr wachsen wird, je mehr die Garbenbindemähmaschinen in Deutschland Aufnahme finden. Um 10 000 Tonnen Sisalhanf herzustellen, gehören aber 10 Millionen Agaven dazu. Da wir zur Zeit in ganz Deutsch-Ostafrika nur etwa 5 bis 6 Millionen Agaven haben, so ersieht man daraus, dafs noch ein weiter Spielraum auch für den kleineren Agavenpflanzer offen steht, zumal man doch wohl zu der Hoffnung berechtigt ist, dafs die Konsumenten Deutschlands ihren Bedarf an Sisalhanf aus Deutsch-Ostafrika decken werden, solange der Hanf dem anderer Produktionsländer nicht nachsteht und der deutsch-ostafrikanische Pflanzer der Konkurrenz fremder Pflanzer auch gewachsen sein dürfte, wenngleich er wegen der hohen Fracht-

sätze für den Hanf nach Deutschland etwas im Nachteil ist. Man darf aber wohl annehmen, dafs die Deutsch-Ostafrika-Linie in Anbetracht dessen, dafs sie bei Vermehrung der Sisalkulturen jederzeit reichlich Rückfracht hat, den Frachtsatz für Hanf herabsetzen wird. Sollte sie sich jedoch hierzu nicht entschliefsen, nun, dann würden sich schliefslich Mittel und Wege finden lassen, die Beförderung durch diese Linie ganz zu umgehen.

Die Ergebnisse des ersten Zapfversuches einer Kickxiapflanzung.

Von Prof. Dr. O. Warburg.

Nachdem 1899 die Kickxia von Lagos durch die vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee ausgesandte Kautschukexpedition unter Leitung des Botanikers R. Schlechter nach Kamerun überführt*) und ungefähr gleichzeitig das wilde Vorkommen derselben in der Nähe von Malende am Mungo durch Dr. Preufs festgestellt worden war,**) beantragte Verfasser in der nächsten Aufsichtsratssitzung der Moliwe-Pflanzungs-Gesellschaft, dafs diese sofort gröfsere Kulturversuche damit anstellen solle***) und legte damit den Grund zu der Kautschukkultur in Kamerun.

So skeptisch in der ersten Zeit die meisten Pflanzungsleiter in Kamerun auch der Kickxiakultur gegenüberstanden, was sogar noch heute für einige Pflanzer in Kamerun gilt, so gelang es doch mit der Zeit, auch andere Pflanzungen dafür zu interessieren, so dafs jetzt in Kamerun gegen 350 000 kultivierte Kickxiabäume stehen mögen, von denen Moliwe allein etwa 100 000 besitzt.

Die Bäume wachsen dort ausgezeichnet, die geringen Schädlinge sind für die Kickxia ungefährlich und das einzige Bedenken war bisher, wann und wieviel Kautschuk die Bäume geben werden.

Die Moliwepflanzung, die über die ältesten Kulturkickxien verfügt, besitzt schon einen gröfseren Bestand $5^1/_2$ jähriger Pflanzen, und es schien deshalb an der Zeit, Anzapfungsversuche damit zu machen.

Obgleich jetzt Dr. R. Schlechter im Auftrage mehrerer Pflanzungen nach Kamerun gegangen ist, um diese Frage dort gründlich und wissenschaftlich zu studieren, so sind wir doch jetzt schon in der glücklichen Lage, einige orientierende Vorversuche veröffentlichen zu können, die der Leiter der Pflanzung, Herr Straufs, kürzlich angestellt hat.

*) Siehe Tropenpflanzer 1899 S. 359.
**) Ebenda 1899 S. 56.
***) Ebenda 1900 S. 33.

Der sehr interessante, vom 4. Juni 1905 datierte Bericht möge hier wörtlich folgen.

Anzapfung der Kickxia.

Zweck der Anzapfungen war:

a) Festzustellen, ob die Kickxia elastica im Alter von $5^1/_2$ Jahren einen brauchbaren Kautschuk liefert.

b) Welche Anzapfmethoden die besten sind für diesen Kautschukbaum.

c) Ob es sich lohnen würde, Bäume im Alter von $5^1/_2$ Jahren anzuzapfen.

Der Punkt a ist wohl mit ja zu beantworten. Wenn die Qualität des gewonnenen Kautschuks auch keine vorzügliche ist, so ist sie jedenfalls eine brauchbare.

Der Punkt b ist durch die Versuche so ziemlich klargelegt, aber natürlich nur für Bäume im Alter von $5^1/_2$ Jahren. Es ist ja nicht unmöglich, dafs sich die Milchkanäle der Bäume mit dem Alter derart verändern, dafs auf andere als die angewandten und in der Liste ersichtlichen Anzapfungsmethoden zurückgegriffen wird. Es ist durch die Versuche bewiesen, dafs für Bäume im Alter von $5^1/_2$ Jahren nur ein vollständiges Anzapfen, wie in Versuch III ausgeführt, angebracht ist, also im richtigen Sinne, ein Raubbau. Natürlich wird es ja nur in Ausnahmefällen vorkommen, dafs Kickxiabäume in diesem Alter abgeerntet werden, doch könnte dieser Fall immerhin eintreten, wenn es sich um die Entfernung einer Anzahl Bäume handelt.

Punkt c wäre damit also schon beantwortet, und zwar dahin, dafs es unrationell wäre, Bäume im Alter von $5^1/_2$ Jahren systematisch anzuzapfen, dafs aber in gewissen Fällen ein Anzapfen lohnend sein kann, d. h. dafs die Arbeitskosten gedeckt und immer noch ein namhafter Überschufs über dieselben erzielt wird. Die Berechnung wäre folgende:

1 Mann pro Tag 5 Bäume à 100 g nassen = 80 g trockenen Kautschuk = 400 g trockenen Kautschuk.

Wert: 1000 g = 4,0 Mk.
400 g = 1,6 Mk.

Kosten der Anzapfung: 1 Arbeitstag 75 Pf. =

Reinverdienst pro Mann und Tag = 0,85 Mk.

Die Arbeitsleistung von fünf Bäumen in einem Tage ist gering angenommen, ebenso der Wert des Kautschuks von 4 Mk. pro Kilo. Auch ist der Tagelohn von 75 Pf. hoch gerechnet, doch mufs derselbe später für Leute zur Kautschukernte bezahlt werden.

Die Gefäfse zur Aufnahme des Kautschuks wurden hier hergestellt und können es auch in Zukunft werden.

Die Koagulation wurde durch Kochen mit Zusatz von Essigessenz erzielt. Salzsäure wäre aber wohl für diesen Zweck besser, oder irgend ein Pflanzensaft, dies mufs aber erst erprobt werden.

Zu diesem interessanten Bericht des Herrn Straufs möchte ich folgendes bemerken (vgl. Tabelle auf S. 389):

Der Versuch I, der uns hier besonders interessiert, ist insofern unvollständig, als man die Neuöffnung der alten Einschnitte schon nach zweimaliger Wiederholung einstellte, offenbar weil schon bei der zweiten Wiederholung nur noch wenig Milchsaft ausflofs; immerhin bleibt die Möglichkeit vorhanden, dafs bei der in den Straits für Hevea üblichen bis 15 maligen Wiederholung, d. h. bei einer monatelang währenden, alle zwei Tage wiederholten Zapfung derselben Stellen doch noch ganz andere Erträge sich erzielen lassen würden. Aufserdem liefsen sich statt fünf Doppelgräten wohl ganz gut zwei Längsreihen mit je sechs bis acht Schrägschnitten anbringen, ohne den Baum allzusehr zu erschöpfen.

Wenn trotzdem die fünf Bäume schon im Alter von fünf Jahren in der kurzen Zapfperiode von fünf Tagen 213 g Kautschuk lieferten, also 42,6 g pro Baum, so ist dies für mich ein vollgültiger Beweis, dafs sich die Kickxiaanpflanzung zu einer sehr rentablen Kultur wird entwickeln lassen.

Da in den neueren Kickxia-Pflanzungen etwa 2000 Bäume auf einem Hektar stehen, so würden sie, in ähnlicher Weise einmal im Jahre angezapft wie im Versuch I, schon als fünfjährige Bäume einen Ertrag von 80 000 g = 80 kg trockenen Kautschuk liefern. Herr Straufs berechnet den Wert des Kautschuks mit nur 4 Mk. pro Kilo, es kann aber einem Zweifel nicht unterliegen, dafs der Kautschuk, in richtiger Weise gereinigt, gewalzt und gestempelt, mindestens die Hälfte mehr einbringen würde, vielleicht sogar das Doppelte. 6 Mk. pro Kilo gäbe nun schon einen Jahresertrag von 480 Mk. pro Hektar, also fast soviel, wie im Durchschnitt ein voll tragender Hektar Kakao.

Wie hoch stellen sich nun die Erntekosten? Man rechnet im Amazonasgebiet, dafs ein Mann täglich 80 bis 120, im Durchschnitt also 100 Bäume anzapft und dabei noch Zeit findet, die Milch zu räuchern; aufserdem sind die Bäume meist im Urwalde zerstreut, teilweise werden leichte Gerüste angebracht, und der Mann mufs oft noch seinen primitiven Haushalt selbst besorgen, Kochen, Fischen usw. Alles dies würde in der Plantage wegfallen.

Ein Hektar mit 2000 Bäumen und je fünftägiger Anzapfung würde nun eine Gesamtleistung von 10 000 Baumanzapfungen bedeuten, d. h., wenn man ebenso wie am Amazonas rechnet, wo nach privater Mitteilung Dr. Ules der Arbeiter täglich wohl etwa 250 Schnitte macht, etwa 400 Arbeitstage. Wie Dr. Ule gleichfalls meint, könnte man, wenn die Bäume nicht weit auseinander ständen, sondern plantagenmäfsig angepflanzt, mindestens die doppelte Zahl Schnitte täglich machen, also etwa 500.

Wenn die Neger auch in der ersten Zeit gewifs bei weitem keine 50 Anzapfungen entsprechend 500 Schnitten täglich fertig bringen mögen, so werden sie sich bei richtiger Einteilung der Plantage und durch Aussetzung von Prämien auf beste Leistung doch wohl bald daran gewöhnen, ebensoviel zu leisten wie die brasilianischen Mischlinge, so dafs sie 200 Arbeitstage für das Anzapfen eines Hektars benötigten.

Es stehen nun tatsächlich in Kamerun mindestens 200 Arbeitstage für Kautschuksammeln zur Verfügung, nämlich aufser den fast ganz trockenen Monaten auch solche, wo der Regen erst nachmittags beginnt.

Also pro Hektar ist etwa ein Arbeiter nötig, der nebenher in der Regenzeit noch für andere Arbeiten, Reinigungsarbeiten, Nachpflanzen, Ernte des Kakaos usw. zur Verfügung stehen würde.

Da nun der Hektar bei einem Bedarf von etwa einem Arbeiter einschliefslich der weifsen Aufsicht, der heimischen Spesen usw. nach den Ergebnissen der Kakaokultur etwa 300 Mk. jährlich kostet, so blieben 180 Mk. für Verzinsung des Anlagekapitals und Dividenden.

Nimmt man die Kosten eines Hektars $5\frac{1}{2}$ jähriger Kickxia analog den Erfahrungen bei der Kakaokultur einschliefslich Zinsen mit 2000 Mk. an — es brauchte nicht so viel zu sein, und bei den besseren Plantagen kann man die Kosten eines Hektars auf nur 1500 Mk. ansetzen — so würde der Gewinn von 180 Mk. pro Hektar schon eine Dividende von 9 pCt. bedeuten, oder — bei 1500 Mk. pro Hektar 12 pCt.

Selbstverständlich sind dies nur Schätzungen, und es wird Sache der Pflanzer sein, genauere Zahlen auszuarbeiten. Immerhin wird man sich doch schon ein annäherndes Bild machen können, wie sich die Kickxiakultur finanziell ausgestalten wird.

Einige Jahre später werden natürlich viele der dann zu eng stehenden Bäume zu Tode gezapft werden müssen, was für mehrere Jahre weit gröfsere Erträge geben wird; dann sind aber die zurückbleibenden schon soweit angewachsen, dafs sie den Ausfall der geringeren Zahl mehr als ausgleichen werden.

Probeanzapfungen der Kickxia.

Datum	Anzahl der Bäume	Alter der Bäume	Zeit	Zahl der Einschnitte	Anzapflinie des Baumes	Milch	Kautschuk I	Kautschuk II	Gesamtmenge ungetrocknet	Witterung	Stammumfang der Bäume	Bemerkungen
						Versuch I.						
März 21	5 St. Nr. 1-5	5½ Jahr	früh 6-8h	5 Dop. Gr.	1 m	144 gr	123 gr	8 gr	131 gr	kühl, trübe	46-57 cm	Die Einschnitte alle frisch gemacht.
„ 22	5 „ „ 1-5	„	„ 6-8h	—	1 „	21 „	18 „	—	18 „	klar, Sonne	„	Die alten Einschnitte neu geöffnet.
„ 24	5 „ „ 1-5	„	„ 6-8h	—	1 „	10 „	3 „	3 gr	6 „	klar, Sonne	„	Die alten Einschnitte nochmal neu geöffnet.
„ 26	5 „ „ 1-5	„	„ 7-8h	5 Dop. Gräte	1 „	23 „	17 „	6 „	23 „ ?	Regen	„	Es wurden i. d. gleichen Bäumen neue Einschn. in Fortsetzung der Stammhöhe gemacht. Am 26. wurde d. Arbeit wegen Regen eingestellt.
„ 27	5 „ „ 1-5	„	„ 6-8h			60 „	28 „	7 „	35 „	klar, Sonne	„	
									213 gr			
						Versuch II.						
April 4	5 St. Nr. 6-10	5½ Jahr	früh 6-7h	1 Dop. Gr.	etwa 1 m Stammlinie	143 gr?	43 gr	3 gr	46 gr	klar, Sonne	46-57 cm	Es wurde an jedem Tag eine Doppelgräte eingeschnitten, und zwar von unten nach oben in je 6 cm Abstand, also zusammen 7 Doppelgr. Die Posit. mit ? stimmen nicht ganz, da zur Verhinderung der Koagulation beim Anzapfen, Wasser verwendet und dies dann mitgewogen wurde.
„ 6	5 „ „ 6-10	„	„	„		71 „ ?	23 „	2 „	25 „	„	„	
„ 8	5 „ „ 6-10	„	„	„		38 „ ?	10 „	—	10 „	„	„	
„ 11	5 „ „ 6-10	„	„	„		42 „ ?	13 „	2 gr	15 „	„	„	
„ 13	5 „ „ 6-10	„	„	„		36 „ ?	12 „	—	12 „	„	„	
„ 15	5 „ „ 6-10	„	„	„		16 „	9 „	—	9 „	„	„	
„ 17	5 „ „ 6-10	„	„	„		18 „	11 „	—	11 „	trübe, Reg.	„	
						Versuch III.						
März 21	1 St. Nr. 11	5½ Jahr	früh 7-8h	15 Dop. Gr.	2 m	113 gr	78 gr	9 gr	87 gr	kühl, trübe	55 cm	Der Baum wurde total angezapft, aber nicht totgezapft. Am 21. März wurden die sämtlichen Einschnitte neu gemacht, am 24. cr. alle wieder neu geöffnet.
„ 24	1 „ „ 11	„	„ 6-7h	—	2 „	19 „	13 „	3 „	16 „	klar, Sonne	„	

Wenn man bedenkt, dafs es sich bisher nur um die ersten gewifs nicht gerade am vorteilhaftesten angestellten Versuche gehandelt hat, so mufs man zu der Überzeugung gelangen, dafs eine rationelle Kickxiakultur in Kamerun bei den gegenwärtigen Kautschukpreisen weit ertragreicher sein wird, als eine selbst günstig stehende Kakaopflanzung.

Über die Ausstellung der British Cotton Growing Association.

Von Dr. R. Hennings.

Die während der Monate Juni und Juli im Nordflügel des Imperial Instituts in London von der British Cotton Growing Association veranstaltete Ausstellung beansprucht allgemeines Interesse; ist doch die Baumwollfrage von weltwirtschaftlicher Bedeutung geworden.

Die Gesellschaft wurde im Juni 1902 mit einem Garantiefonds von £ 50 000 gegründet, mit dem Zwecke, den Anbau von Baumwolle in allen tropischen Ländern des britischen Weltreiches zu encouragieren. Jedoch stellten sich bald die Geldmittel als unzureichend heraus, und im Oktober 1903 wurde das Aktienkapital auf £ 100 000 und bald darauf im Jahre 1904 auf £ 500 000 erhöht.

Am 27. August des gleichen Jahres wurde der Gesellschaft eine Royal Charter verliehen und gleichzeitig von der Regierung die Versicherung gegeben, dafs das Unternehmen wohlwollende Unterstützung finden würde. Das gröfste Interesse wird natürlich der Association von Industriekreisen Lancashires und Yorkshires entgegengebracht, die während der Jahre 1900 bis 1904 so stark von der Baumwollkrise in Mitleidenschaft gezogen wurden. Bis jetzt ist etwa die Hälfte des Aktienkapitals gezeichnet worden, und es ist der Zweck der gegenwärtigen Ausstellung, nicht nur einen Überblick über die Baumwollproduktion zu geben, sondern auch weitere finanzielle Unterstützung zu erwirken.

Während der kurzen Zeit ihrer Tätigkeit kann die Gesellschaft schon auf nicht zu unterschätzende Erfolge zurückblicken. Sie hat bewiesen, dafs fast in allen englischen Kolonien Baumwolle mit Erfolg angebaut werden kann. Den Fufsstapfen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees folgend, wurden Baumwollschulen angelegt und Sachverständige herausgeschickt, um die speziellen Landesverhältnisse zu studieren. Wo erforderlich, wurden den Kolonien beträchtliche Geldbeihilfen gewährt sowie geeignete Materialien zur Verfügung gestellt. Den Produzenten wurde die Abnahme der Ware garantiert, während die Regierungseisenbahnen für die Dauer von drei Jahren teilweise freie Beförderung der

Lasten versprachen. Sehr verdient an dieser Arbeit macht sich das Scientific und Technical Department des Imperial Institute, welches die wissenschaftliche Seite des Unternehmens überwacht und stets mit Rat und Tat zur Seite steht, wie denn auch die Ausstellung überall Beweise der Emsigkeit dieser Behörde bietet.

Kaum eine Kolonie ist von der Tätigkeit der B. C. G. A. unberührt geblieben, und müssen natürlich auch Jahre vergehen, bis alle diese Bemühungen von befriedigendem Erfolge gekrönt werden, so berechtigt das Unternehmen doch schon jetzt zu den schönsten Hoffnungen. Die unter den Auspizien der Gesellschaft in diesem Jahre produzierte Baumwolle wird beispielsweise

in Westindien („Sea Island")	auf	£ 100 000,
„ Ostafrika	„	£ 100 000,
„ Westafrika	„	£ 70 000

geschätzt.

Die Ausstellung ist in vier Abteilungen eingeteilt.

1. Abteilung: Kultivation und Versuchsarbeiten.

Getrocknete Exemplare der verschiedenen Baumwollarten sowie auch lebende Pflanzen werden gezeigt. Photographien erläutern das ganze Wachstumstadium, während Diagramme, Mappen usw. uns über die Baumwolländer der Erde sowie den Import und Export unterrichten.

Wir finden alsdann eine Kollektion der verschiedenen Böden und Muster von Baumwolle, die auf diesen gebaut wurde. In der Nähe haben die Baumwollschädlinge einen Platz gefunden.

Sehr interessant ist die Zusammenstellung der sogenannten „Silk Cottons", von denen der Kapok (Eriodendron anfractuosum) zur Familie der Bombaceen gehörig, der wichtigste Vertreter ist. Bekanntlich sitzen die Haare hier nicht an den Samen, sondern gehen von der Innenseite der Kapsel aus. „Silk Cottons" besitzen ein seidenartiges Aussehen, sind jedoch nicht von genügend langem Stapel, um für Webezwecke sich zu eignen. Auch fehlt ihnen die der Baumwolle eigenartige Struktur.

Die nun folgende Zusammenstellung von Baumwolle der verschiedenen Produktionsländer umfaſst fast alle englischen Kolonien. Sie ist übersichtlich nach Erdteilen geordnet.

Von Cypern, das erst kürzlich von Professor Dunstan auf die Möglichkeit eines gröſseren Anbaues von Baumwolle bereist wurde, sehen wir vergleichende Proben von Baumwolle, die auf bewässertem und unbewässertem Boden gewachsen sind.

Die ägyptischen Muster wurden von der Khedivial Agricultural Society, Kairo, zur Verfügung gestellt.

Es folgen der Sudan, Britisch-Ostafrika, Britisch-Zentralafrika, die südafrikanischen Länder und Westafrika.

In Britisch-Zentralafrika sind auf dem Flachlande Versuche mit ägyptischer Saat gemacht, während auf höher gelegenen Gebieten American „Upland“ kultiviert wurde. Die Aussichten erscheinen sehr günstig. Von Britisch-Ostafrika sind bis jetzt die Gegend um den Victoria Nyanza wie auch die Küstenstriche in der Nähe von Mombassa hierfür ausersehen.

Westafrika*) erfreut sich der besonderen Fürsorge der B. C. G. A. Sierra Leone und Lagos sind am weitesten vorgeschritten. In Nigerien hat die Transportfrage bis jetzt noch nicht genügend Berücksichtigung gefunden, obgleich die klimatischen Verhältnisse für Baumwolle durchaus günstig sind. Gambien und die Goldküste stehen am weitesten zurück.

Mit einer reichhaltigen Sammlung ist Indien vertreten. Grofse Hoffnungen werden auf dieses Land gesetzt, das sich einer umfangreichen Baumwollkultur erfreut. Leider läfst die einheimische Qualität viel zu wünschen übrig, und man versucht zur Zeit ägyptische Baumwolle anzupflanzen.

Burma, Straits Settlements, die malaiischen Staaten und Britisch-Nordborneo vollenden die englischen Baumwolländer Asiens.

Australien, Britisch-Neu-Guinea und Fidschi-Inseln schliefsen sich an.

In Australien bietet die Arbeiterfrage das gröfste Hindernis für eine Ausdehnung der Baumwollkultur, da die Gesetzgebung nicht erlaubt, dafs Farbige importiert werden.

Wir kommen jetzt zu den englischen Besitzungen in Amerika. Von Westindien sind American „Upland“- und „Sea Island“-Baumwolle ausgestellt. Trinidad, Barbados, St. Vincent, St. Lucia und einige andere kleine Inseln sind vertreten.

Es ist festgestellt worden, dafs „Sea Island“-Baumwolle auf fast allen diesen Inseln kultiviert werden kann, nnd die kommende Ernte wird auf £ 100 000 geschätzt.

In der Mitte des Raumes befindet sich eine Zusammenstellung von Baumwolle der Produktionsländer, die auf dem Markte eine herrschende Stellung einnehmen. Die Vereinigten Staaten führen natürlich.

Es folgen alsdann Ägypten, Indien, China, Brasilien, Peru, Smyrna, Java, Westindien und die afrikanischen Länder. Ganz in der Nähe hat die Ausstellung des Kolonial-Wirtschaft-

*) Nachdem ich diese Zeilen geschrieben hatte, kommt mir ein soeben veröffentlichter Bericht in die Hände, der die Annahmen der B. C. G. A. für sehr überschätzt hält.

lichen Komitees, Berlin (die durch eine systematische Vorführung verschiedener Sorten Rohbaumwolle und daraus gefertigter Fabrikate Togo und Deutsch-Ostafrika behandelt) einen Platz gefunden und daneben eine kleine Kollektion des Office Colonial, der portugiesischen Regierung, sowie der Mozambique Company.

2. Abteilung: Produktion.

Auf einer zentralen Plattform sehen wir eine grofse Anzahl von Baumwollballen, die je nach den verschiedenen Exportländern im Gewicht variieren. Zahlreiche Photographien sollen den Fortschritt auf dem Gebiet der Baumwollkultur bekunden.

Auch das historische Glückwunschtelegramm des Königs Edward an die British Cotton Growing Association hat den gebührenden Platz gefunden.

An der Seite befinden sich Schaukästen mit gewebten und gefärbten Stoffen, um die Fertigkeit der Eingeborenen Westafrikas zu zeigen.

3. Abteilung: Vorbereitung der Baumwolle zum Verkauf, sowie Verwendungsfähigkeit.

Zur besseren Übersicht sind vier Unterabteilungen geschaffen worden.

Unterabteilung A betrifft die Behandlung der Baumwolle und die Fabrikation von Garnen und Stoffen. Die wissenschaftliche Abteilung des Imperial Institute hat eine vorzügliche Zusammenstellung der verschiedenen Zwischenstufen zwischen Rohprodukt und fertigem Präparat und von Abbildungen von Maschinen, die bei den Prozessen Verwendung finden, hergestellt. Wir können alle Stufen der Fabrikation in sachmäfsiger Weise verfolgen und finden auch entsprechende Erklärungen dabei.

An den Wänden befinden sich Diagramme der bei einer Spinnerei zur Verwendung gelangenden Maschinen. Die bekannte Firma Platt Bros. and Co., Oldham, ist die Eigentümerin dieser vorzüglichen Zeichnungen.

Einige einschlägige Maschinen werden in Betrieb vorgeführt. In der Mitte des Raumes befindet sich eine Kollektion von Maschinen, die jetzt meist nur noch eine historische Bedeutung besitzen.

Unterabteilung B führt uns die verschiedenen Baumwollfabrikate vor: Flanellette, Satteen, Velveteen, gedruckte Baumwollstoffe, Baumwolle, behandelt nach dem Mercerierungs- und Schreinerschen Verfahren, sowie mit Wolle gemischte Produkte. Erste englische Firmen, wie die Calico Printing Association, Manchester, Bradford Dyers' Association, Henry Bannermann & Sons usw. haben ihre Erzeugnisse ausgestellt.

In Unterabteilung C wird eine hübsche Zusammenstellung von Erzeugnissen (Garnen usw.), die auf Verwertung von Baumwollabfallprodukten hinweisen, gezeigt, während die British Oil and Cake Co. Baumwollöl und Baumwollkuchen zur Viehfütterung ausgestellt hat.

Unterabteilung D enthält fertige Baumwollerzeugnisse, hergestellt von den Eingeborenen. Indien, Cypern und die westafrikanischen Länder haben Berücksichtigung gefunden.

Abteilung 4: Maschinen zur Aufarbeitung und Prüfung der Baumwolle.

In der Mitte des Raumes ist ein Modell der Fabrikanlage der Firma Horrockses, Crewdson & Co., Preston und Bolton. Die Firma blickt schon auf eine über 100 Jahre lange Geschäftstätigkeit zurück, und an einem kleinen Gebäude befindet sich ein Hinmerk: „Ursprüngliche Spinnerei 1791". Beschäftigt werden annähernd 6000 Leute.

Für die technische Prüfung der Baumwolle und der fertigen Fabrikate sind einige einschlägige Maschinen ausgestellt, unter denen die Reeser & Mackenziesche sowie die Grandage-Smithsche Maschine zu erwähnen sind.

Der B. C. G. A. sowie dem Imperial Institute gebührt die gröfste Anerkennung für die äufserst gelungene Ausstellung, und es ist nur zu wünschen, dafs das Interesse für die Baumwollbewegung in die weitesten Kreise dringe.

Koloniale Gesellschaften.

Deutsche Kautschuk-Pflanzungsgesellschaft in Deutsch-Ostafrika.

Das Komitee zur Gründung einer Kautschuk-Pflanzungsgesellschaft in Deutsch-Ostafrika versendete Ende Mai dieses Jahres einen Prospekt, durch den Interessenten zur Beteiligung an einem Kautschuk-Pflanzungsunternehmen in Deutsch-Ostafrika aufgefordert wurden. Die Urheber des Projektes stützen sich auf die Erfahrungen der Plantage Lewa in Deutsch-Ostafrika, wo über 300000 Bäume von Manihot Glaziovii angepflanzt sind. Das Unternehmen soll in Form einer Kolonialgesellschaft mit dem Sitz in Berlin ins Leben treten. Es werden Anteile à 200 und 1000 Mk. ausgegeben. Die Deutsch-Ostafrikanische Plantagengesellschaft wird der neuen Gesellschaft etwa 1000 ha Land, ein Europäerhaus und Saatgut abtreten, wofür sie den Gegenwert in baar erhält. Die Verwaltung ist in Berlin gedacht und soll durch den Vorstand der Deutsch-Ostafrikanischen Plantagengesellschaft gegen eine mäfsige Entschädigung be-

sorgt werden und ebenso soll der für die letztere in Afrika tätige Pflanzer die Oberaufsicht des neuen Unternehmens übernehmen. Sonst bleibt die Kautschukgesellschaft ein in jeder Beziehung unabhängiges und selbständiges Unternehmen. Zum Betriebe wird ein Kapital von 400 000 Mk. angenommen. Diese Summe soll zur Anpflanzung von 600 ha verwendet werden. Die Rentabilitätsberechnung gibt als Erträge der Manihot Glaziovii im 4. Jahre 1/8 Pfund pro Baum, im 5. 1/7, im 6. ebensoviel, im 7. 1/6, im 8. und 9. je 1/5 und vom 10. Jahre an 1/4 Pfund pro Baum. Als Preis für den Cearakautschuk werden 5 Mk. pro Kilogramm angenommen. Die Dividenden werden sich bereits im 4. Jahre auf 5 pCt., im 5. auf 10 pCt., im 6. auf 15 pCt., im 7. auf 20 pCt., im 8. und 9. auf je 25 pCt. und im 10. auf 30 pCt. stellen.

Das Komitee zur Gründung der Gesellschaft besteht aus den Herren: Dr. Otto Arendt, Berlin, M. d. R. u. A.; Dr. v. Arnim, Berlin, Reg. Präsident a. D.; v. Böhlendorff-Kölpin in Regezow, Rittergutsbesitzer und M. d. R.; C. J. Lange, Berlin, Direktor; Prof. Dr. Paasche, Berlin, Geh. Reg. Rat und Vizepräsident des Reichstags; R. Rady, Berlin, Direktor, Dr. Schroeder-Poggelow, Berlin, Rittergutsbesitzer; Carl Schwanitz, Berlin, Eugen v. Waldhausen, Essen/Rh.; Prof. Dr. Wohltmann, Halle a. S., Geh. Reg. Rat.

Sigi-Pflanzungsgesellschaft m. b. H. in Essen.

Der Aufsichtsrat der Gesellschaft unterbreitete der ordentlichen Generalversammlung vom 8. Juni 1905 einen Bericht des Geschäftsführers, dem wir folgendes entnehmen:

Die Witterungsverhältnisse des Berichtsjahres 1904 waren für den Pflanzungsbetrieb im allgemeinen günstig sowohl in bezug auf die Menge des gefallenen Regens, wie auch auf dessen Verteilung. Da erhebliche Niederschläge in der Blüteperiode des Kapoks fielen, so hat ein grofser Teil der Ernte dadurch gelitten. Vom roten Pfeffer (Chillies) sind pro 1904 518 Zentner abgeladen worden, wofür 17 651,62 Mk. erzielt wurden. Seit dem 1. Januar 1905 wurde für weitere 7800 Mk. Pfeffer geerntet. Infolge Arbeitermangels bleiben viele hundert Zentner roten Pfeffers jährlich ungeerntet. Die Ausbreitung des weifsen Pfeffers geht langsam vor sich, da bis jetzt noch wenig Pflanzmaterial vorhanden ist.

Dem Kakao hat die letzte Trockenheit, die gröfser als 1904 war, wenig geschadet. Der Pflanzungsleiter hält die Kakaokultur für die hoffnungsvollste für Segoma. Im Laufe dieses Jahres wird der Bestand auf 40 000 Bäume anwachsen. Die erste kleine Ernte von etwa 6 Zentner Kakao wurde auf den Markt gebracht. Das Erträgnis pro 1904 betrug 1 1/5 Zentner, wofür 74,10 Mk. erzielt wurden. Qualität und Farbe fanden in Hamburg gute Bewertung. Die Taxe war 70 Pfennige pro Pfund.

Das Geschäftsjahr brachte die erste Kapokernte von 230 Zentner. Kapok wurde zum Preise von 42,50 Mk. direkt an den Konsumenten abgesetzt. Diese Kultur wird nach und nach ausgedehnt, jedoch leidet sie von dem in der Blütezeit fallenden Regen sehr erheblich. Die nächste Ernte wird nur auf etwa 100 Zentner geschätzt.

Die Gesellschaft hat Proben von Cearakautschuk von drei- und vierjährigen Bäumen begutachten lassen, die recht gut beurteilt wurden. Eine Probe von vierjährigen Bäumen wurde als brauchbare Handelsware bezeichnet, und ihr Wert auf 6,90 bis 7 Mk. per kg geschätzt. Der Cearakautschuk gedeiht auf den trockenen Gebieten der Gesellschaft, wie die mehrjährigen Versuche gezeigt

haben, vorzüglich. Die Cearabäume können schon im Alter von fünf Jahren angezapft werden. Aufser einem Bestande von 6000 Bäumen aus 1901/02 und 5000 Bäumen aus 1903 sind am Sigi 70 000 Cearasamen ausgelegt worden, die alle gut stehen und wovon 40 000 bereits ausgepflanzt werden können. Versuche mit Castilloa, Kickxia und Ficus werden fortgesetzt und erweitert. Kickxia gedeiht leidlich, etwas schneller im Wachsen ist die Castilloa. Schwierigkeiten bereitet die Herbeischaffung von keimfähigem Saatmaterial. *Auch mit einigen 100 Samen Hevea brasiliensis wurde ein Pflanzversuch vor*bereitet.

Der Kaffeebau bietet nach dem Bericht keine Hoffnung auf Erfolg, nachdem der Bohrwurm auch noch den Rest der Anpflanzung vernichtet hat. Eine Ausnahme macht nur der im Waldesschatten stehende Monosokokaffee, aber infolge des geringen Bestandes kann er kaum in Betracht gezogen werden.

Die Gewinn- und Verlustrechnung ergibt, dafs die laufenden Ausgaben die Einnahmen um 23 000 Mark übersteigen. Durch diesen Umstand sowie durch erforderlich gewordene Aufwendungen für Gebäude und die Anschaffung von zwei Kapokreinigungsmaschinen und einer Kapokpresse sind pro 1904 die Betriebsmittel der Gesellschaft zu Ende gegangen und Bankschulden in Höhe von 21 576,54 Mk. entstanden. Es ist also die Beschaffung neuer Betriebsmittel notwendig geworden, und sollen solche nach dem Beschlufs des Aufsichtsrats durch eine fünfprozentige Anleihe bis zur Höhe von 150 000 Mk. herbeigeführt werden. Diese Anleihe soll einstweilen nicht hypothekarisch sichergestellt werden, jedoch erhält sie den Vorrang, sobald weitere hypothekarische Verpflichtungen eingegangen werden. Die Anleihe wird zu pari ausgegeben werden *und soll bis 1915 unkündbar sein. Von da ab tritt eine jährliche Tilgung mit* mindestens 5 pCt. zu einem Rückzahlungskurs von 100 pCt. ein.

Die Bilanz pro 31. Dezember 1904 weist auf in der Aktiva: Landbesitzkonto 52 329 Mk., Kassakonto 79 Mk., Warenkonto 7084 Mk., Maschinenkonto 6300 Mk., Utensilienkonto 3500 Mk., Gebäudekonto 22 500 Mk., Viehkonto 727 Mk., Storekonto 187 Mk., Kaffeepflanzungskonto in Höhe von 132 443 Mk. wird auf Pfefferpflanzungskonto (75 000 Mk.), auf Kapokpflanzungskonto (40 000 Mk.) und auf Kautschukpflanzungskonto (17 443 Mk.) übertragen. Kakao*pflanzungskonto 15 610 Mk., Kautschukpflanzungskonto 34 919 Mk.. Kardamom*pflanzungskonto 89 Mk., Kapokpflanzungskonto 61 690 Mk., Vanillepflanzungskonto 1389 Mk., Pfefferpflanzungskonto 175 019 Mk., Gewinn- und Verlustkonto 148 041 Mk., in Summa 529 468 Mk. — In der Passiva figurieren Kapitalkonto mit 500 000 Mk., Kontokorrentkonto mit 21 576 Mk. und Verrechnungskontovorschufs in Tanga mit 7891 Mk, in Summa 529 468 Mk.

Im Gewinn- und Verlustkonto finden wir im Soll das Saldo aus 1903 mit 151 878 Mk., das Unkostenkonto mit 18 911 Mk., das Arbeiterverpflegungskonto mit 9589 Mk., das Arbeiterlohnkonto mit 12 829 Mk., das Provisionskonto mit *731 Mk., das Zinsenkonto mit 563 Mk., das Konto der Abschreibungen mit* 2835 Mk. Im Haben sind folgende Beträge verzeichnet: Wirtschaftsertragskonto 22 368 Mk., Kakaopflanzungskonto (Wertsteigerung durch Bewirtschaftungsausgaben) 10 000 Mk., Kautschukpflanzungskonto (Wertsteigerung durch Bewirtschaftungsausgaben) 16 929 Mk., Bilanzkonto 148 041 Mk.

Der Aufsichtsrat besteht aus den Herren: Georg Krawehl, Dr. A. Bender, Dr. W. Böninger, Aug. Haniel, Dr. R. Hindorf, Kommerzienrat A. Huffmann, A. Müller, J. C. Kruft, Kontreadmiral a. D. v. Werner. Geschäftsführer ist Heinrich Bergmann. Sn.

Aus deutschen Kolonien.

Deutschlands Handel mit seinen Kolonien.

Wir entnehmen der „Vossischen Zeitung“ folgende übersichtliche Zusammenstellung über den Handel des Mutterlandes mit seinen Kolonien: Über den Handelsverkehr Deutschlands mit den Kolonien liegen für das Jahr 1904 die Hauptzahlen vor, die erkennen lassen, dafs unsere Handelsbeziehungen zu den Schutzgebieten in Afrika sich im Vergleich zum Jahre 1903 wesentlich gehoben haben, während die zu Australien und Kiautschou nur in der Einfuhr nach Deutschland eine Zunahme, in der Ausfuhr von dem Mutterlande einen Rückgang zeigen. Es betrug nämlich zunächst die Einfuhr in 100 000 Mk. aus

	1904	1903	1902
Deutsch-Ostafrika	3 410	2 114	1 468
Deutsch-Südwestafrika . .	288	300	292
Deutsch-Westafrika . . .	6 534	4 361	4 625
Kiautschou	38	23	49
Deutsch-Australien . . .	104	37	145
Samoa-Inseln	892	439	341
zusammen . .	11 266	7 274	6 820

Wie sich die Einfuhr dem Werte nach auf die einzelnen Warengruppen und Warengattungen verteilt, darüber sind für 1904 noch keine Angaben vorhanden. Wir wissen nur, dafs bei der Einfuhr aus Deutsch-Ostafrika der Kautschuk, der die Hauptrolle spielt, im Jahre 1904 gegenüber 1903 von 1191 auf 1702 dz gestiegen ist. Dagegen ist die Einfuhr von Kopra, die von 1902 zu 1903 plötzlich von 173 auf 9923 dz gestiegen war, so dafs dieser Artikel im Werte auf die zweite Stelle rückte, wieder auf 278 dz zurückgegangen. Die Kaffeeeinfuhr aus Deutsch-Ostafrika hat sich erfreulicherweise von 2158 auf 4089 dz gehoben, womit der Wert auf nahezu ½ Million Mk. gestiegen sein dürfte. Die Einfuhr von Mauritius- usw. Hanf, der in der Wichtigkeit im Jahre 1903 den vierten Platz einnahm, ist von 2353 auf 2773 dz gestiegen. Im Verkehr mit Südwestafrika nimmt bei der Einfuhr von dort der natürliche Guano die erste Stelle ein; im Jahre 1903 entfiel auf ihn die Hälfte des gesamten Einfuhrwerts. Für 1904 liegen bei diesem Artikel noch keine Angaben vor, doch dürfte die Einfuhr wesentlich zurückgegangen sein. Die Einfuhr von Kopra aus Südwestafrika, die in den voraufgegangenen Jahren gänzlich aufgehört hatte, betrug im Jahre 1904 plötzlich 5359 dz. Bei der Einfuhr aus Westafrika, also Kamerun und Togo, spielt der Kautschuk, auf den im Jahre 1903 mehr als die Hälfte des gesamten Einfuhrwerts entfiel, die Hauptrolle. Die Einfuhr dieses Artikels ist 1904 von 4046 auf 5992 dz gestiegen. Bei dem zweitwichtigsten Artikel, den Palmkernen, ist ein Rückgang von 38 509 auf 36 065 dz eingetreten. Den dritten Platz nehmen die Kakaobohnen ein, deren Einfuhr von 4707 auf 6475 dz gestiegen ist, den vierten das Palmöl mit nur 4418 dz gegen 7015. Die Elfenbeineinfuhr aus Westafrika hat sich von 111 auf 190 dz erhöht und wird damit einen Wert von 375 000 Mk. erreicht haben. Über die Einfuhr aus Kiautschou, an der hauptsächlich Strohbänder und Häute beteiligt sind, liegen spezielle Angaben noch nicht vor. Die Einfuhr aus Deutsch-Australien (Neu-Guinea, Marschall-Inseln, Karolinen, Palau-Inseln und Marianen) schwankt stark, hauptsächlich unter dem Einflufs der Kopraernte,

Von 1903 zu 1904 hat sich die Einfuhr fast auf das Dreifache erhöht. Weitere Zahlen liegen noch nicht vor. Die Kopraeinfuhr aus Samoa ist von 14 070 auf 25 229 dz gestiegen; weitere Zahlen sind auch hier noch nicht bekannt. Die gesamte Einfuhr aus den deutschen Kolonien hat sich von 1903 zu 1904 um fast 4 Millionen Mk. oder 53,5 pCt. erhöht.

Sehr viel gröfser als die Einfuhr aus unseren Kolonien ist die Ausfuhr dorthin. Sie betrug in 100 000 Mk.

	1904	1903	1902
Deutsch-Ostafrika . . .	4 983	2 564	2 486
Deutsch-Südwestafrika . .	13 532	4 283	4 603
Deutsch-Westafrika . . .	6 087	5 182	6 040
Kiautschou	7 569	10 321	6 913
Deutsch-Australien . . .	750	710	565
Samoa-Inseln	193	443	509
Zusammen . .	33 117	23 503	21 116

Hiernach ist die Ausfuhr nach den Schutzgebieten im ganzen etwa dreimal so grofs als die Einfuhr von dort. Westafrika (Togo und Kamerun) führten im Jahre 1904 mehr Waren nach Deutschland aus, als sie von dort empfingen. Die Einfuhr aus Samoa war sogar $4^1/_2$mal so grofs als die Ausfuhr dorthin. Dagegen empfing Südwestafrika 47mal mehr und Kiautschou fast 200mal mehr Waren aus Deutschland, als es dorthin abgab. Die Ausfuhr nach Ostafrika überstieg die Einfuhr von dort um noch nicht die Hälfte. Fast ausschliefslich sind es die Erzeugnisse der deutschen Industrien, insbesondere der Eisenindustrie, der Textilindustrie und des Brauereigewerbes, die wir nach den Kolonien abgeben. Bei der Ausfuhr nach Deutsch-Ostafrika kommen besonders die groben und feinen Eisenwaren sowie die Eisenbahnschienen in Betracht, daneben noch baumwollene Gewebe. Die Ausfuhr abgeschliffener grober Eisenwaren ist im Jahre 1904 gegenüber dem voraufgegangenen Jahre von 2957 auf 1671 dz zurückgegangen, dagegen die nicht abgeschliffener von 2441 auf 6146 gestiegen. Feine Waren aus schmiedbarem Eisen sind nur 411 dz ausgeführt gegen 984 im Jahre 1903. Die Schienenausfuhr ist von 4567 auf 19 460 dz gestiegen. Im Handel mit Südwestafrika sind die hauptsächlichsten Ausfuhrartikel nach dort Eisenbahnschienen, Eisenwaren, Flaschenbier und baumwollene Stoffe. Die Ausfuhr aller dieser Artikel hat im Jahre 1904 stark zugenommen, die Schienenausfuhr von 48 302 auf 73 201, die Ausfuhr grober Eisenwaren von 3 258 auf 11 094, die Bierausfuhr von 8289 auf 21 378, eine Folge des Krieges, der überhaupt die Ausfuhr nach der Kolonie sehr begünstigt hat. Die Ausfuhr nach Westafrika umfafst vornehmlich baumwollene Stoffe, Eisenwaren, Schiefspulver und Flaschenbier, erstreckt sich aber auch auf zahlreiche andere Waren. Die Ausfuhr baumwollener dichter Gewebe ist von 1171 auf 1551 dz gestiegen, die grober Eisenwaren von 3363 auf 3650, die feiner und schmiedbarer Eisenwaren von 504 auf 525 dz. Dagegen ist die Ausfuhr von Schiefspulver stark (von 4932 auf 2526 dz) zurückgegangen. Die Flaschenbierausfuhr hat sich kaum verändert (6872 gegen 6823 dz). Der Rückgang der Ausfuhr nach Kiautschou ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dafs der Bedarf an Eisenbahnbaumaterialien sich infolge der Beendigung der Bahnbauten stark erniedrigt hat. Die Schienenausfuhr ist von 84 258 auf 3226 dz zurückgegangen, die Ausfuhr grober Eisenwaren von 24 062 auf 14 766 dz. Auch die Ausfuhr von Lokomotiven und sonstigen Maschinen dürfte zurückgegangen sein, doch liegen darüber noch keine Zahlen vor. Die Zementausfuhr hat sich von 118 980 auf 63 662, die Ausfuhr von eisernen

Brücken und Brückenbestandteilen von 21 329 auf 3467 dz ermäfsigt. Auch die Flaschenbierausfuhr ist von 13 277 auf 7537 dz zurückgegangen. Wie die einzelnen Waren an der Ausfuhr nach Deutsch-Australien und Samoa beteiligt sind, darüber liegen noch keine näheren Angaben vor. Deutsch-Australien bezieht aufser Gold- und Silbermünzen gewöhnlich in beträchtlichen Mengen Textilwaren und Flaschenbier. Was den starken Rückgang der Ausfuhr nach den Samoainseln verschuldet hat, weifs man noch nicht. Vermutlich hat die Silbermünzenausfuhr nach dort, die im Jahre 1903 171 000 dz betrug, ganz aufgehört; sonst kamen für die Ausfuhr nach dort noch Eisenwaren, Flaschenbier, Kleidungsstücke, Möbel und Schirme in Betracht.

Bedeutung des Schibutterbaumes für Togo.

Vor einigen Jahren sprach man viel von dem guttaperchaähnlichen Produkt des Schibutterbaumes, Butyrospermum Parkii, welcher im Sudan stark verbreitet ist. Die Urteile über den Wert der Masse, die durch Gerinnung aus dem Latex dieses grofsen Baumes gewonnen wird, sind verschieden. Dieser Baum wird von den Schwarzen bekanntlich zu verschiedenen Zwecken verwendet, so liefert er die von Eingeborenen und auch von Weifsen sehr geschätzte Schibutter. Der Baum existiert bekanntlich in grofser Menge im Togogebiet, wo er in den Savannen den Grasbränden zwar widersteht, meist aber doch sehr darunter leidet und ein verkrüppeltes Aussehen erhält. Es wäre nun von grofsem Interesse, in diesen Gebieten einige Versuche zu machen, um an Ort und Stelle festzustellen, ob und wieviel Guttapercha der frische Milchsaft enthält. Denn würde sich herausstellen, dafs in der Milch ein nicht unbedeutender Prozentsatz Guttapercha vorhanden ist, so könnte man durch von der Regierung veranlafste Brandschutzstreifen grofse Schibutterbaum-Bestände leicht und fast ohne Bewirtschaftung zu kräftiger Entwicklung bringen und würde dann durch geeignete in den Faktoreien aufzustellende maschinelle Betriebe sowohl das Fett der Schibutternüsse als auch das Guttapercha des Milchsaftes extrahieren.

Schutz der Kautschukwaldungen in Deutsch-Ostafrika.

Zum Schutze der Kautschukwaldungen hat der Gouverneur von Deutsch-Ostafrika zwei Bekanntmachungen erlassen, wonach das Anzapfen, Anbohren, Anschneiden, Durchschneiden, Fällen und Beschädigen von Kautschukgewächsen sowie das Einsammeln von Kautschuk auf den dem Fiskus gehörigen und seinem Aneignungsrecht unterliegenden Ländereien des Bezirkes Langenburg und der Landschaft Kipugu auf zwei Jahre unter Strafe verboten ist. Durch den bisherigen Raubbau in Ostafrika, wo die Bestände ohnehin nicht so stark sind wie etwa im Kongostaate, wurde der Kautschukreichtum ernstlich mit Vernichtung bedroht, zumal seit Eröffnung der Ugandabahn indische Händler in Scharen ins Land gekommen sind und die Eingeborenen antreiben, ihnen möglichst viel Kautschuk zu bringen. Auch deutsche Kaufleute sollen am Tanganjikasee in dieser Weise wirtschaften, ohne sich weiter um das Schicksal der Gewächse zu kümmern. Die „Köln. Ztg." plädiert aus diesem Anlafs für Übernahme der Kautschukverwertung in Staatsregie. Die Verwaltung, so schlägt sie vor, bestimmt gewisse Kronlandwaldungen, die schon Kautschukgewächse wild hervorbringen, pflanzt hier systematisch geeignete Kautschukpflanzen nach und läfst den Saft durch eigene Leute bereiten. Das Blatt verhehlt sich hierbei nicht, dafs, wenn die Arbeit Erfolg haben solle, zahlreiche Forstbeamte nötig

sind, und dafs trotzdem die Verwertung in eigener Regie bei der Gröfse des Landes nur für einen beschränkten Teil in Frage kommen könnte. Es empfiehlt daher für das übrige Gebiet Kautschukpachtungen auf eine beschränkte Reihe von Jahren. Dem Pächter müfste die Verpflichtung auferlegt werden, die Bestände an Kautschukgewächsen nicht nur zu erhalten, sondern auch in bestimmt festgesetztem Mafse zu ergänzen.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Landwirtschaft im Staate Rio Grande do Sul.

Der neueste deutsche Konsulatsbericht enthält die nachfolgenden Mitteilungen über die Landwirtschaft im Staate Rio Grande do Sul. Diese Angaben beziehen sich auf das Jahr 1903 und sind in mancher Beziehung überholt, dürfen aber im allgemeinen als zutreffend angesehen werden.

Die Landwirtschaft in ihren beiden Hauptformen, Ackerbau und Viehzucht, bildet die natürliche Grundlage des öffentlichen und privaten Wohlstandes im Staate Rio Grande do Sul. Beide vollziehen sich im allgemeinen noch auf die ursprünglichste Art.

Zum Zweck des Ackerbaues wird der Urwald durch Kolonisten abgeholzt (Roçe brennen), wobei die Wurzeln usw. nicht beseitigt werden. Das System des Betriebes läfst sich als Raubbau bezeichnen. Ist das angebaute Stück Land erschöpft, so wird ein anderes in Angriff genommen. Der Gebrauch von landwirtschaftlichen Maschinen, selbst Pflügen und dergleichen, ist vorerst nur spärlich und zum Teil bei der steinigen und bergigen Bodenbeschaffenheit kaum möglich. Landwirtschaftliche Arbeiter sind schwer zu bekommen, die eigenen Familienmitglieder, nicht selten bis zu 25 Kinder, vertreten deren Stelle. Angeblich ist für den landwirtschaftlichen Grofsbetrieb kein Feld. Für den Ackerbau kommt zur Zeit nur der Urwaldboden in Betracht, Versuche in der Campanha hatten angeblich bis jetzt wenig Erfolg, werden aber neuerdings wieder empfohlen.

Hauptsächlich werden Mais, Mandioca und schwarze Bohnen angepflanzt. Die Weizenkultur wird, im Gegensatz zu früheren Zeiten, fast nicht betrieben; gröfsere mehrjährige Versuche im Munizip Don Pedrito von neuester Zeit schienen gescheitert zu sein. Zuckerrohr, Hopfen, Weinbau und Seidenraupenzucht haben bis jetzt nur geringe Erfolge erzielt; auch die Kartoffeln lassen zu wünschen übrig. Dasselbe gilt für Baumwolle. Von Interessenten einer in Rio Grande bestehenden grofsen Weberei wird immerhin angenommen, dafs sich Rio Grande für Baumwollkultur eigne, und die Errichtung einer Muster-Versuchsanstalt von etwa 100 Contos de Reis nominelles Kapital, einem staatlichen Geldzuschufs von 5 Contos für Sämereien und 6 pCt. staatlicher Garantie empfohlen. Der Rio Grandenser Tabak erzielt angeblich in Hamburg nur 10 pCt. bis 20 pCt. (0,20 bis 0,30 Mk. für 500 g) des für Havanna-, Kuba- und Mexikotabak gezahlten Preises. Der Grund soll, abgesehen wohl von der allgemein geringeren Qualität, auch darin liegen, dafs der Tabak wenig klassifiziert ist und das Innere der Ballen nicht dem Äufseren entspricht, also kein Vertrauen zur Packung herrschen kann. Dagegen scheint das Land für Reispflanzungen wohl geeignet zu sein; das Produkt der verschiedenen neueren Unternehmungen

soll an Qualität den indischen Reis übertreffen und im Inland höhere Preise als der importierte Reis erzielen. Überdies ist seit 1. Januar 1904 dem brasilischen Reis ein erhöhter Zollschutz erwachsen. In einigen Gegenden, insbesondere an der sandigen Küste São José do Norte, gedeihen Zwiebeln und werden nach den anderen Staaten von Brasilien ausgeführt.

Von den landwirtschaftlichen Nebenprodukten spielt das durch Mast der Schweine mit Mais gewonnene Schweineschmalz die Hauptrolle. Es gilt als vorzüglich in Qualität und bildet schon jetzt, neben der Versorgung des Bedarfs im Staate, einen wichtigen Ausfuhrartikel nach Mittel- und Nordbrasilien, trotz der empfindlichen Konkurrenz des nordamerikanischen Schweineschmalzes. Nicht selten wird es allerdings verfälscht in den Handel gebracht. Die Anlage einer Schweinezucht mit Weidewirtschaft in grofsem Umfang mit einem Kapital von 300 bis 400 Contos wird als besonders gewinnbringend hingestellt. Auch der Bienenhonig von Rio Grande do Sul erfreut sich steigender Beliebtheit.

Die Viehzucht hat ihren Hauptherd in den Steppen (Campanha) nördlich von Rio Grande und Pelotas, wo sich das Rindvieh, halbverwildert, selbst seine Nahrung sucht; höchstens wird von Zeit zu Zeit Salz für die Tiere gestreut. Für Verbesserung der Rassen geschieht wenig. Neuerdings sollen jährlich im Monat März landwirtschaftliche Ausstellungen in einem der Hauptorte der Campanha, in Bagé, stattfinden. Aufser der Versorgung des Landes selbst mit Rindfleisch, das sich durchschnittlich im Einzelverkauf nur auf 0,35 Mk. stellt, bildet das Rindvieh nach Schlachtung in den grofsen Schlächtereien bei Pelotas, Bagé usw. in seinen sämtlichen Teilen ein hervorragendes Handels- und Ausfuhrprodukt: das Fleisch geht als Dörrfleisch (Xarque) hauptsächlich nach Mittel- und Nordbrasilien, wobei eine nicht unbedeutende Konkurrenz mit der Xarque der La Plata-Länder trotz des brasilischen Schutzzolles auszuhalten ist; die Häute, gesalzen oder trocken, gehen meist nach Deutschland, England und Nordamerika, auch die Haare, Hörner, Knochenasche usw. werden verwendet. Eine Ausfuhr von lebendem Vieh findet nicht statt.

Die Erzeugung von Milch, Butter und Käse ist noch sehr zurückgeblieben; in den Städten ist es zum Teil unmöglich, diese Artikel frisch zu bekommen, die Einfuhr aus Europa (Butter kommt vielfach aus Santa Catharina) ist nicht zu entbehren.

Auch für die Zucht des Pferdes, dessen Gebrauch wegen der weiten Entfernungen, des Klimas und der schlechten Wege sehr verbreitet ist, geschieht wenig. Besser steht es mit der Zucht der Maultiere, die vor allem in gebirgigen Gegenden geschätzt sind.

Der Rio Grandenser Bauernverein, in dem die im Staate ansässigen deutschen Jesuiten eine grofse Rolle spielen, läfst sich die Verbesserung der landwirtschaftlichen Verhältnisse angelegen sein, anscheinend nicht ohne Erfolg. Seine Bestrebungen sind unter anderem auf die Kolonisierung neuer Gebiete am Uruguay (Serro Azul und Boa Vista Santo Christo), Belehrung über Pflanzungen, Kreditgewährung und dergleichen gerichtet.

In der Kolonie Neu-Württemberg wird mit einer Beihilfe der Deutschen Kolonialgesellschaft von 30 000 Mk. eine wissenschaftliche landwirtschaftliche Versuchsstation errichtet.

Die indische Baumwollindustrie.

Die indische Regierung hat folgenden Bericht über den Stand der indischen Baumwollindustrie im Budgetjahre 1903/1904 ausgearbeitet:

Am Schlusse des Budgetjahres (31. März) zählte man in Indien 204 Baumwollfabriken mit zusammen 46 421 Webstühlen und 5 213 344 Spindeln. 113 Fa-

briken waren ausschliefslich Baumwollspinnereien, fünf ausschliefslich Webfabriken, während in 86 beide Arbeitsprozesse ausgeführt wurden. Im täglichen Durchschnitt waren 186 271 Personen beschäftigt, und zwar: 118 640 Männer, 36 737 Frauen, 19 159 junge Arbeiter und 11 735 Kinder. Doch waren neun Fabriken mit 171 960 Spindeln und 1365 Webstühlen das ganze Jahr hindurch geschlossen. Auf den Regierungsbezirk Bombay entfallen 69 pCt. der Fabriken, 70 pCt. der Spindeln und 76 pCt. der Webstühle. Die erste Fabrik wurde im Jahre 1851 eröffnet. In den letzten 20 Jahren ist die Zahl der Fabriken um 152 pCt. gewachsen und entsprechend auch ihre Leistungsfähigkeit; denn man zählt heute um 182 pCt. mehr Webstühle und um 156 pCt. mehr Spindeln.

Die Garnproduktion in den Fabriken Indiens stellte sich in den letzten Jahren folgendermafsen dar:

	Nr. 1 bis 20 lb.	Über Nr. 20 lb	Zusammen lb.
1899/1900	439 591 918	62 093 277	501 685 195
1900/1901	272 772 438	70 005 109	342 777 547
1901/1902	475 608 532	84 396 316	560 004 848
1902/1903	463 032 381	95 779 659	558 812 040
1903/1904	456 005 029	100 185 763	556 190 792

Der grofse Rückgang im Jahre 1900 bis 1901 war zum Teile der Dürre geschuldet, die zu gleicher Zeit die Kaufkraft des Volkes verringerte und den Preis des Rohmaterials erhöhte, aber auch dem Zusammenbruch des Geschäftes in China, wo der Markt durch die politischen Unruhen verhindert wurde, die in früheren Jahren angesammelten Vorräte indischer und japanischer Herkunft zu absolvieren. Mit dem Hinwegfallen dieser hindernden Umstände nahm die indische Industrie ihre Tätigkeit wieder mit grofser Energie auf; doch mufsten mehrere Fabriken schliefsen oder nur Halbschichten arbeiten, da der Baumwollpreis ein gewinnbringendes Geschäft schwer machte.

Bemerkenswert ist die Erzeugung höherer Garnnummern als Nummer 20, welche im Berichtsjahre bereits 18 pCt. der ganzen Produktion ausmachten. Die Spinnereien von Bombay verspinnen ägyptische Baumwolle bereits in beträchtlichen Mengen zu Nummer 40 und höheren Garnnummern. Die Produktion der Garnnummern 31 bis 40 ist in den letzten drei Jahren von 11 000 000 Pfund auf *12 500 000* und *16¹/₄ Millionen* gestiegen.

Nahezu 75 pCt. der Garnproduktion fallen auf die Provinz Bombay, 8 pCt. auf Bengalen, 5 pCt. auf Madras, 4¹/₂ pCt. auf die Zentralprovinzen, zusammen 5 pCt. auf Agra und Oudh. Die Feinspinnerei, das ist von nur 20 aufwärts, ist auf Bombay, die Zentralprovinzen und Madras beschränkt. Die anderen Provinzen erzeugen fast nur Garne bis höchstens Nummer 20.

Die Produktion von Webwaren stellte sich in den letzten fünf Jahren folgendermafsen dar:

	Grey lb.	And. Sorten lb.	Zusammen lb.
1899/1900	82 028 414	13 291 944	95 320 358
1900/1901	79 583 046	16 261 544	95 844 590
1901/1902	96 210 170	19 755 989	115 966 159
1902/1903	94 443 353	22 841 279	117 284 632
1903/1904	105 741 417	26 134 809	131 876 226

Die Webindustrie litt weniger als die Spinnerei durch die hohen Baumwollpreise im Vorjahre; denn die Tuchpreise konnten bei der regen Nachfrage erhöht werden. Die Produktion nahm deshalb auch um 12¹/₂ pCt. zu.

In der Provinz Bombay werden 86 pCt. aller indischen Webfabrikate erzeugt.

Vermischtes.

Die Entwicklung der deutschen Kolonialschule zu Witzenhausen a. d. Werra.

Nachdem am 23. Mai 1898 zu Neuwied die Gesellschaft der deutschen Kolonialschule unter Vorsitz Sr. Durchlaucht des Fürsten zu Wied begründet war, wurde die Domäne Witzenhausen am 1. Juli des Jahres übernommen und die alten Klostergebäude derselben für die Kolonialschule umgebaut. Bereits am 1. April 1899 konnte die Schule bezogen werden, und am 29. Mai desselben Jahres fand die feierliche Einweihung derselben statt.

Inzwischen sind nun noch verschiedene bauliche Verbesserungen und Neuanlagen, unter anderm der Ausbau des Vorwerkes Geisterhof, vorgenommen, und insbesondere ist die Domäne selbst mit Grund und Boden und sämtlichen Gebänden in das Eigentum der Gesellschaft übergegangen.

Um jedoch die Schule ihren Zwecken entsprechend vollständig herzurichten, bedurfte es eines weiteren Neubaues, welcher sich in harmonischer Architektur nunmehr als Flügel an das alte Klostergebäude anschliefst. Dieser Neu- und Erweiterungsbau, durch welchen ein vorläufiger Abschlufs der äufseren Gestaltung der Schule herbeigeführt ist, wurde am 21. Juni dieses Jahres durch einen feierlichen Akt eingeweiht. An demselben nahmen persönlich teil: der allzeitig eifrige Förderer der Schule, Seine Hoheit der Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg, der Herr Oberpräsident der Provinz Hessen-Nassau v. Windheim, der Herr Direktor der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes Dr. Stuebel und ein grofser Kreis hoher Persönlichkeiten. Die Feier verlief auf das würdigste und legte ein beredtes Zeugnis ab für die hohe Bedeutung, welche die deutsche Kolonialschule in unserem jungen kolonialen Leben bereits einnimmt, und ebenso für die Erfolge, auf welche sie trotz ihrer Jugend bereits zurückblickt.

Wie sich die Kolonialschule während der sechs Jahre ihrer Tätigkeit ausgestaltet und entwickelt hat, ist in der Festausgabe des „Deutschen Kulturpioniers" („Nachrichten aus der deutschen Kolonialschule"), V. Jahrgang, Nr. 3, vom Herausgeber desselben, Herrn Fabarius, eingehend dargelegt worden. Wir entnehmen dieser Festschrift, dafs zur Zeit acht ständige Lehrer an der Kolonialschule angestellt sind, neben welchen Professoren der Universität Göttingen sowie der nahen Forstakademie Münden und eine grofse Anzahl anderer wissenschaftlicher wie praktischer Hilfskräfte regelmäfsigen Unterricht erteilen. Die Zahl der Schüler beträgt in diesem Sommersemester 64, während die Gesamtzahl der Schüler, welche in Witzenhausen ihre Ausbildung erhielten, bereits 171 ausmacht. In Zukunft werden 70 Schüler in der Anstalt ständige Aufnahme finden können.

In dem Festakt entwickelte der Direktor der Anstalt, Herr Fabarius, ein Bild der Tätigkeit der Kolonialschule, indem er vor allem betonte, welch grofses Gewicht auf die Erziehung der jungen Leute zu tüchtigen Männern gelegt würde. Nach einem sinnigen Festspruch eines Schülers wies alsdann Geh. Reg. Rat Professor Dr. Wohltmann auf die Stellung der deutschen Kolonialschule innerhalb der Wissenschaft und auf die Ziele, welche ihr für die nächste Zukunft gestellt sind, in einer kurzen Ansprache hin. Wir lassen dieselbe im Wortlaut hier folgen:

Eure Hoheit, hochansehnliche Festversammlung!

Wenngleich ich auch nicht als Bevollmächtigter einer wissenschaftlichen Institution vor Sie trete, so glaube ich doch als Vertreter der Landwirtschaftslehre, im Namen der Landwirtschaftswissenschaft nicht zurückhalten zu dürfen mit den aufrichtigsten und herzlichsten Glückwünschen, welche sicherlich alle meine Kollegen an diesem schönen Einweihungsfeste der deutschen Kolonialschule und ihren Vertretern darbringen.

So wie die Landwirtschaftswissenschaft vor sechs Jahren die Begründung der Kolonialschule in Witzenhausen mit allgemeiner lebhafter Freude begrüfst hat, so beglückwünschen wir heute diese Tochter- und Schwesteranstalt, die sich inzwischen trefflich bewährt hat, zu ihrem gediegenen Ausbau mit gleicher Empfindung.

Diese äufsere und innere Erweiterung ist der beste Beweis ihrer Lebensfähigkeit und ein erneuter Beleg dafür, dafs die Anstalt einem dringenden Bedürfnis entsprang.

Zwar hat es vor sechs Jahren nicht an Stimmen gefehlt, welche die Schule für überflüssig hielten und ihre Zöglinge nicht nur ablehnten, sondern sogar vor ihnen warnten. Aber die Zustände auf den Pflanzungen unserer Kolonien haben jene Stimmen längst Lügen gestraft. Nicht Hunderttausende, sondern in der Tat Millionen von Mark sind durch unfähige Beamte und fehlerhafte Betriebsmafsnahmen auf den Pflanzungen unserer Kolonien verwirtschaftet worden, und infolge dieses bitteren Lehrgeldes gibt es heutzutage wohl niemand mehr, der eine gründliche und wissenschaftliche Vorbildung zum Pflanzerberuf, wie sie gerade hier in Witzenhausen betrieben wird, verkennen und mifsachten könnte.

Aber man hätte nicht erst nötig gehabt, diese teuer erkaufte Erfahrung in den Kolonien zu sammeln. Unsere eigene heimische Landwirtschaft lehrt uns auf Schritt und Tritt, wieviel sie der wissenschaftlichen Ausbildung unserer Gutsbesitzer, Beamten und Bauern zu verdanken hat. Seitdem die Wissenschaft eingesetzt, getragen von den Grundideen eines Thaer, Liebig und Kühn, hat sich erst jener gewaltige Aufschwung der landwirtschaftlichen Technik entfalten können, welcher die Erträge um das Doppelte bis Dreifache hob und die deutsche Landwirtschaft vor dem Ruin durch die fremde Konkurrenz bewahrt hat.

Und so sahen wir denn in der richtigen Würdigung wissenschaftlicher landwirtschaftlicher Fachkenntnis in unserem engeren Vaterlande Preufsen seit etwa 40 Jahren eine derartige Zahl und Fülle landwirtschaftlicher Unterrichtsanstalten, wie in keinem anderen Lande, entstehen. — Allein an fünf Universitäten: Halle, Breslau, Königsberg, Göttingen und Kiel, wirken landwirtschaftliche Universitätsinstitute; daran reihen sich die Landwirtschaftliche Akademie Bonn-Poppelsdorf und die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin. Für den mittleren Unterricht sorgen 16 landwirtschaftliche Schulen mit der Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst, und für den niederen nicht weniger als 138 Ackerbau- und Winterschulen. Dazu kommt eine grofse Zahl von Haushaltungs-, Molkerei- und landwirtschaftlichen Fortbildungsschulen und das weit verzweigte System der landwirtschaftlichen Wanderlehrer und Tierzuchtinspektoren.

Wenn derartige Unterrichtsanstalten für den landwirtschaftlichen Fachunterricht in einem hochentwickelten Kulturstaate, der auf eine fast tausendjährige landwirtschaftliche Praxis zurückblickt, für unentbehrlich erachtet wurden, wie viel mehr ist da eine wissenschaftliche Unterweisung erforderlich für alle diejenigen, welche als Pflanzer in unsere Kolonien gehen wollen und

unkundig aller Verhältnisse draufsen und jedes Verständnisses der tropischen Agrikultur von Haus aus bar sind! Es ist schier unbegreiflich, dass diese Tatsache bei uns in Deutschland überhaupt verkannt werden konnte, und dafs auch heute unserem Kolonialschulunterricht die allgemeine höchste Würdigung, die ihm mit Recht zukommt, noch immer nicht voll zu teil wird.

Wie ganz anders schätzt der praktische Amerikaner seine landwirtschaftlichen Schulen und Colleges, die er für seine subtropischen und tropischen Landstriche und seine neuerworbenen Inseln errichtete, im richtigen Verständnis, dafs nur durch die Wissenschaft die Schätze der Natur richtig erkannt und seitens des Pflanzers ausgebeutet werden können.

Das gilt nun besonders auch gerade für die Neuzeit, in der auch die tropische Landwirtschaft arg unter der gegenseitigen Konkurrenz zu leiden beginnt. Ich erinnere nur an den Kaffeebau und den Rückgang der Kakaopreise. —

In unserem modernen Unterrichtswesen nimmt nun die tropische Agrikultur noch eine beschränkte und eigenartige Stellung ein. Sie wird zwar am Orientalischen Seminar in Berlin und ganz vereinzelt an Universitäten gelehrt, aber hier doch mehr zur allgemeinen Orientierung, als für die Ausübung in der Praxis.

Anders in Witzenhausen; hier gilt es, Fachleute, Praktiker heranzubilden. Aber dieses geschieht nicht etwa wie auf unseren landwirtschaftlichen Schulen, sondern der Unterricht gleicht dem der Hochschulen einerseits, indem der Stoff in Vorlesungen vorgetragen wird; anderseits lehnt er sich an die Methode der Handwerkerschulen oder besser an die der „technical“ und „mechanical“ Colleges und Schools in England und Amerika. Darin besteht die Eigenart dieser Anstalt, und sie entspringt den praktischen Anforderungen, welche man an einen ausziehenden jungen Pflanzer stellen mufs. Wenn dabei, und zwar mit Recht, auch ein grofses Gewicht auf die Erziehung zu einem ernsten, gesitteten und charakterfesten Mann, der hier bereits erprobt werden kann, gelegt wird, so war die Form des Internats für die Schule die einzig gegebene und zulässige.

An dieser Eigenart der Anstalt müssen wir durchaus festhalten, daraufhin ist Witzenhausen begründet worden, und darin liegt seine Kraft.

Man hat sich in jüngster Zeit mehrfach und sogar — wenn auch nur vereinzelt — in sonst unterrichteten Kreisen darüber gewundert, dafs man in dem soeben neu eingerichteten System der Ausbildung der höheren Kolonialbeamten nicht Witzenhausen zur Hilfe herangezogen hat. Ich mufs gestehen, dafs ich es für Witzenhausen für das gröfste Glück halte, dafs es in seiner heutigen Eigenart ausschliefslich verbleibt, und dafs die Ausbildung zum höheren kolonialen Verwaltungsdienst vollständig unabhängig von dieser Anstalt gestaltet ist. Die Kolonialschule würde ein Zwitterding, wollte sie neben dem praktischen Pflanzer, der hier am besten im Internat heranzuziehen ist, auch noch höhere Verwaltungsbeamte heranbilden, die doch schwerlich in ein Internat eintreten können.

Nur als Fachschule mit einem bestimmten, fest begrenzten Programm und mit einem begrenzten Unterrichtsziel wird sich unsere Anstalt nach meiner Ansicht vollwertig bewähren können und unseren Kolonien die Männer liefern, die sie für den praktischen Dienst und für den Erwerb so dringend benötigen. Jeder Versuch, die Kolonialschule mit anderen Unterrichtsaufgaben zu belasten, würde sie auf eine schiefe Ebene bringen.

Wollen anderseits befähigte Schüler, welche hier den Kursus mit Erfolg absolvierten, sich umfangreichere naturwissenschaftliche oder noch national-

ökonomische, geographische, juristische oder politische oder sprachliche Kenntnisse erwerben, so bleibt es ihnen unbenommen, dieses am Orientalischen Seminar zu Berlin oder an irgend einer Hochschule nachzuholen. Zudem steht es der Kolonialverwaltung jederzeit frei, je nach Bedarf tüchtige Kolonialschüler in ihre Dienste zu nehmen.

Im übrigen lehrt der starke Andrang nach Witzenhausen, der schon jetzt vorhanden und sich mit der Entwicklung unserer Kolonien immer mehr steigern wird, dafs wir hier nicht besorgt zu sein brauchen, vor Lücken auf den Bänken und in den Werkstätten zu lehren!

In der Beschränkung zeigt sich der Meister! — Das gilt auch für unsere Anstalt in Witzenhausen! Mit dem Programm, welches bis jetzt hier entfaltet wurde, ist Witzenhausen grofs geworden, und in diesem Programm liegt sein Wirken und sein Sieg!

Aber nun könnte man einwerfen: „Dann ist also mit dem heutigen Tage, wo wir diesen schönen Neubau einweihen, das *Arbeitsfeld der Anstalt* abgegrenzt und keiner Erweiterung und Entwicklung mehr fähig!" Das wäre ein voreiliger und falscher Schlufs! Es gibt noch Aufgaben in Hülle und Fülle, *welche zu lösen Witzenhausen geradezu berufen ist.*

Zunächst fehlt es hier noch in hohem Grade an Anschauungs- und Lehrmaterial für tropische Landwirtschaft aller Art, an einem tropischen Museum, welches nicht nur der Schule, sondern auch weiteren Kreisen zur Belehrung dient. Tropische Früchte, Herbarien, Gesteine, Bodenpräparate können kaum genug beschafft werden. Von tropischen Haustieren wie Zebus, Sangas, Maultieren, Geflügel usw. usw. und einem tropischen Haustiergarten ist überhaupt noch nichts vorhanden. Das tropische Gewächshaus und ebenso auch der botanische Garten erweisen sich bereits heute als viel zu klein!

Es ist eine sehr dankbare Aufgabe, die über See ziehenden Schüler anzuhalten, nicht nur ethnographische Merkwürdigkeiten, sondern naturwissenschaftliche Präparate und nach bestimmten Vorschriften und gedruckten Formularen aufgenommene Proben nach hier einzusenden, um hier ein vielseitiges, systematisch angelegtes Tropenmuseum zu begründen! An einem solchen fehlt es in Deutschland! Und auf diese Weise verbleiben auch die Schüler mit der Anstalt in beständiger, reger Wechselwirkung.

Das letztere wird ferner noch umsomehr der Fall sein, wenn der Lehrkörper in Witzenhausen sich neben dem Unterricht auch der Tropenforschung *in vielseitiger Weise zuwendet.* Zu seinem Ruhme wollen wir betonen, dafs schon jetzt ein erfreulicher Anfang damit gemacht ist. Aber um ihn auszugestalten, dazu bedarf es wohlausgerüsteter und vollkommenerer Laboratorien, als die Schule eben der Forschung zu bieten vermag.

Wohl keine Institution in Deutschland hat so vielseitige fest geknüpfte *Berührung mit der Landwirtschaft und somit auch mit der Natur unserer Kolonien* und der Tropen überhaupt als gerade die Kolonialschule durch ihre einstigen Schüler. Dieses Verhältnis gilt es im Interesse der Wissenschaft und Forschung sowie vor allem auch der Schule und der Kolonien in Zukunft nach allen Richtungen auszunutzen!

Ich bin überzeugt, dafs dadurch auch gerade dem Lehrkörper *eine von* Jahr zu Jahr reicher fliefsende Quelle der Anregung und Belehrung erschlossen wird, wenn er sich nach der gekennzeichneten Seite hin in Zukunft betätigen kann. Ja ich möchte fast glauben, dafs, wenn sich Witzenhausen zu einer ständigen Untersuchungsstation für tropische Produkte herausbildet, die Anstalt geradezu führend auf diesem Gebiete wirken kann.

Für eine lange Reihe von Jahren ist also dafür gesorgt, dafs die Entwicklung der Kolonialschule nicht in Stagnation gerät. Was bis heute geschaffen ist, stellt nur erst den vollendeten Rohbau dar, und jetzt bedarf es des inneren Ausbaues. Aber in diesem Rohbau lebt zu unserer aller Freude ein Geist, der sich lebendig betätigt! Dank dem unermüdlichen Schaffensdrang und der rastlosen Umsicht des Direktors, Herrn Fabarius, dank der sorgsamen, gediegenen und fleifsigen Mitarbeit des Lehrkörpers, voran Professor Dr. Max Fesca, dank dem jugendlichen Enthusiasmus unserer jungen Schüler und schliefslich auch dank der aufmerksamen Fürsorge des Aufsichtsrates und der mannigfachen staatlichen wie privaten Hilfen dürfen wir mit Zuversicht auf eine glückliche, ja ich darf wohl sagen, glänzende Entwicklung der Anstalt in der Zukunft rechnen. —

Und nun noch ein Wort an die Schüler insbesondere! Wenn Sie, meine lieben, jungen Freunde, dereinst diese Anstalt verlassen und Ihre schwere ernste Kulturarbeit fern über See beginnt, glauben Sie dann nicht, dafs Sie dort nun als fertige Männer antreten. Was Sie hier erlernen und in sich aufnehmen, ist nur der Anfang der Fähigkeiten, auf Grund derer sie drüben selbständig denken und erkennen sollen. Ausgelernt haben Sie hier noch lange nicht! Dafür ist das Gebiet des tropischen Landbaues ein viel zu weites, als dafs das hier möglich wäre! So wenig wie ein heimischer Landwirt auf einer Unterrichtsanstalt in Deutschland auslernen und alles lernen kann, so wenig vermögen Sie es auf der Kolonialschule!

Aber hier bei uns in der Heimat bieten sich dem deutschen Landwirt jederzeit tausenderlei Hilfsmittel, seine Lücken auszubessern und sein Wissen zu vervollständigen: Dutzende von Fachschriften stehen ihm täglich leicht zur Verfügung, wissenschaftlich geleitete Versuchsfelder und Untersuchungsstationen, Wanderlehrer und Zuchtviehinspektoren beraten ihn beständig, die bewährte Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, landwirtschaftliche Vereine, die Landwirtschaftskammern und zahlreiche landwirtschaftliche und Maschinenausstellungen in allen Landesteilen suchen ihn unausgesetzt zu fördern!

An allen diesen Hilfsmitteln fehlt es dem Pflanzer in unseren Kolonien noch sehr oder vollständig! Und dabei ist die tropische Landwirtschaft eine mindestens ebenso verwickelte wie die heimische, wenn nicht gar eine noch weit schwierigere. Was Sie daher hier nicht profitiert haben, drüben wird es schwer, Versäumtes nachzuholen!

Darum nutzen Sie hier Ihre Zeit aus; die Mittel dazu sind Ihnen in Witzenhausen reichlich geboten!

In diesem Sinne nehmen Sie Ihre Tätigkeit in dem schönen Neubau auf:

sich selbst zum Nutzen,
dem weiteren Vaterlande und dem Deutschtum zum Segen
und der deutschen Kolonialschule zur Ehre!

W.

Réunion Internationale d'Agronomie Coloniale.

Am 22. bis 25. Juni fand in Paris die in unserer vorigen Nummer angekündigte internationale Zusammenkunft von kolonialen Landwirten und Gelehrten statt. Den Vorsitz führte der frühere französische Marineminister de Lanessan. An den Verhandlungen nahmen aufser einer Reihe der bedeutendsten französischen Gelehrten und Praktiker zahlreiche Vertreter der kolonialen und tropischen Länder teil. Es waren England, Italien, Holland, Portugal, Vereinigte Staaten, Japan, Mexiko, Brasilien, Costarica, Nicaragua,

Honduras usw. vertreten. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee entsandte als seinen Vertreter den ständigen Hilfsarbeiter und Redakteur des „Tropenpflanzer“ Herrn Dr. Soskin. Letzterer berichtete im Auftrage des Komitees über das Werk des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees — „die Kultur der Baumwolle in den deutschen Kolonien“. Die „Depêche Coloniale“ vom 27. Juni äufsert sich in folgender Weise über den Vortrag:

„Herr Dr. Soskin beschäftigte sich in seinem Vortrage in erster Linie mit den Methoden, die von den Deutschen zur Einbürgerung der Baumwollkultur bei den Eingeborenen angewendet wurden. Er lenkte die Aufmerksamkeit des Kongresses auf *diese systematische Arbeit, die schon ein sehr wichtiges Ergebnis gezeitigt* hat: Die Produktion von Baumwolle in den deutschen Kolonien erreichte schon im Laufe des Jahres 1904 einen Wert von nahezu 1 000 000 Frcs. Es sind nur vier Jahre her, als das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee das Baumwollunternehmen in den deutschen Kolonien begann. Die vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee angewandten Mafsnahmen sind: Die Einrichtung von Versuchs- und Ginstationen, Aufkauf der Baumwolle bei den Produzenten zu einem festen Preise, die Schaffung einer Baumwollinspektion, die Vorarbeiten zwecks Eisenbahntracierungen und besonders die Gründung von Baumwollschulen in Nuatschä (Togo) und in Rufidji (Deutsch-Ostafrika), die die Aufgabe haben, die jungen Neger in den sämtlichen auf den Baumwollbau bezüglichen Arbeiten zu unterrichten. Es mufs zugestanden werden, dafs die Idee der Gründung von Eingeborenen-Schulen eine überaus glückliche war. Sie verdient, von den Nachbar*kolonien nachgeahmt zu werden. Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dafs* dies ein sehr wirksames Mittel der Einführung der Baumwollkultur bei den Eingeborenen ist. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hat den interessierten Kreisen einen grofsen Dienst dadurch erwiesen, dafs es die Ergebnisse seines Werkes durch seinen Delegierten auf dem Kongresse bekannt gab.“

In den einzelnen Sektionen wurden verschiedene Fragen der Wissenschaft und der *Praxis behandelt. Aufserdem wurde den Teilnehmern der Réunion* die Möglichkeit geboten, die wissenschaftlichen Institutionen von Paris, die für Kolonialtechniker von Interesse sind, unter fachkundiger Anleitung genau zu besichtigen. Es wurden Besuche an das Conservatoire des Arts et Métiers unter Leitung von Prof. Heim und Prof. Perrot, an das Institut Pasteur unter Leitung von Dr. Roux, an den Jardin des Plantes unter Leitung von Prof. Constantin und Bois abgestattet. Sehr lehrreich war der Besuch der weltbekannten Chocolaterie Menier in Noisiel bei Paris. Unter Leitung von Herrn Menier jr. wurden die grofsartigen Einrichtungen der Fabrik, die täglich 55 000 kg Schokolade liefert, in Augenschein genommen. Einen vorzüglichen Eindruck machen die verschiedenartigsten Wohlfahrtseinrichtungen der Fabrik, die eigentlich mit ihren zahlreichen städtischen Einrichtungen: Rathaus, Schulen, Kirche, Restaurants usw. eine gut eingerichtete kleine Stadt darstellt.

Der letzte Tag der Zusammenkunft war *dem Besuche der kolonialen Aus*stellung in Nogent sur Marne gewidmet, die vom 21. Juni bis 21. Juli abgehalten wird. Unter der fachkundigen Anleitung von Prof. Dybowski, Direktor des Jardin Colonial in Nogent sur Marne wurden eingehend die hübschen Anlagen des Gartens, der sich in einem Teile des Bois de Vincennes befindet, sowie die sehr gut nach Ländern zusammengestellten Sammlungen von kolonialen Roh- und Industrieprodukten besichtigt. Sehr anziehend wirkten auf das zahlreich erschienene Publikum die im Freien aufgestellten Eingeborenenhäuser von Madagaskar, Westafrika usw. mit dem Hausgeräte und den um das Haus auf Beeten angebauten Kulturpflanzen der betreffenden Kolonie. Diese Zusammen-

stellung war interessant und für das grofse Publikum, für welches solche Ausstellungen auch berechnet sind, sehr lehrreich. Auch die verschiedenen Haustiere und Hausvögel der einzelnen Kolonien wurden in mehreren Exemplaren vorgeführt.

Eine Ausstellung von kolonialen Maschinen und Geräten war mit dieser Ausstellung verbunden. Neben Pflügen usw. sah man Baumwoll-Entkernungsmaschinen und Pressen (englisch), Entfaserungsmaschinen usw.

Die erste Réunion Internationale d'Agronomie Coloniale beschlofs die Gründung einer Association Internationale d'Agronomie Coloniale nach dem Vorbild der Association Internationale des Botanistes. In das Gründungskomitee wurden gewählt: als Präsident de Lanessan, Marineminister a. D. und Generalgouverneur von Indo-China a. D.; als Generalsekretär Dr. Heim, als auswärtige Vizepräsidenten: Prof. Dunstan, Direktor des Imperial Institute in London, Prof. Warburg in Berlin, Dr. Greshoff, Direktor des Kolonialmuseums in Harlem, Kommandant Sabini (Italien), Vignault (Vereinigte Staaten), de Piza (Brasilien), de Mier (Mexiko), Arroyo (Guatemala), Dr. Alvarez Canas (Costarica), als französische Vizepräsidenten: Le Myre de Vilers, Prof. Prilleux, Prof. Müntz, Henrique-Duluc, Prof. Dybowski und Tisserand, als auswärtige Korrespondenten: Kapitän Webster (Ceylon), H. Hamel Smith (London), Dr. Soskin (Berlin), Prof. Berkhout (Wageningen), Maltera (Para), de Carvalho (Brasilien), Rendon (Ecuador), Camara (Mexiko) usw.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwolle in Brasilien. Nach verschiedentlichen Zeitungsnachrichten sind die Regierungen der brasilianischen Bundesstaaten Pernambuco, Minas-Geraes und São Paolo bemüht, durch Abgabe von Baumwollsamen an die Produzenten, durch Anregung rationellerer Bearbeitung des Rohstoffes usw. eine Steigerung der Produktion auf diesem Gebiete herbeizuführen.

Inwieweit diese Bestrebungen bereits Erfolg gehabt haben, ist im einzelnen noch nicht zu übersehen. Im Staate São Paolo, der vor 25 bis 30 Jahren 7000 bis 8000 Tonnen pro Jahr exportierte, hofft man nach offiziellen Angaben, in nächster Zeit seit langem zum ersten Male wieder Rohbaumwolle ausführen zu können, dagegen dürfte in Pernambuco die diesjährige Ernte nicht gröfser werden als die vorjährige. Aus Minas-Geräes berichtete ein Artikel der dortigen „Revista Commercial e Financeira", dafs die „Companhia de Fiação e Tecelagem Industrial Mineira" in Mariano Procopio weitere Landankäufe gemacht habe, um ihre Anbaufläche zu vergröfsern. Nach der Auskunft des Kaiserl. Vizekonsulats in Juiz de Fóra ist diese Nachricht unrichtig, vielmehr mufs der unter günstigen Voraussetzungen gemachte Versuch der genannten Gesellschaft als gescheitert angesehen werden. Wenn man in Minas-Geräes auch annimmt, dafs die Baumwollproduktion dieses Jahres gegenüber der des Vorjahres gewachsen sein werde, so dürfte sie doch den Bedarf im Staate noch längst nicht decken.

Wie stark der Konsum im ganzen Lande ist, ergibt sich aus dem Bericht, den die zwecks Vorbereitung eines neuen Zolltarifs hier zusammengetretene Kommission erstattet hat. Danach waren im verflossenen Jahre in Brasilien

83 mechanische Baumwollwebereien mit 23 243 Stühlen in Betrieb. Die Fabriken verteilen sich auf die einzelnen Staaten, wie folgt:

Maranhão	9 Fabriken	mit	2 465	Stühlen
Rio Grande do Norte	1 Fabrik	„	200	„
Parahyba	1 „	„	150	„
Pernambuco	4 Fabriken	„	1 070	„
Alagôas	2 „	„	500	„
Bahia	5 „	„	3 200	„
Sergipe	1 Fabrik	„	200	„
Rio de Janeiro (Staat u. Stadt)	19 Fabriken	„	10 020	„
São Paolo	16 „	„	2 910	„
Minas-Geräes	22 „	„	1 768	„
Santa Catharina	1 Fabrik	„	60	„
Rio Grande do Sul	2 Fabriken	„	650	„
Zusammen	83 Fabriken	mit	23 243	Stühlen,

die nach einer Schätzung des Ackerbausekretariats in São Paolo etwa 60 000 000 kg Rohbaumwolle pro Jahr verbrauchen dürften.

Angaben über die Ein- und Ausfuhr im laufenden Jahre liegen noch nicht vor, und die bezüglichen Zahlen für 1903 sind nicht abschliefsend, dieselben zeigen indessen, dafs die Ausfuhr von Baumwolle aus Brasilien in diesem Jahre nur sehr wenig gröfser war, als die im Jahre 1902, und dafs diese Ausfuhrzunahme durch entsprechend vermehrte Einfuhr fast genau kompensiert worden ist.

Balatagewinnung und -Ausfuhr in Surinam 1904. Die Balataindustrie Surinams hatte im Jahre 1904 einen schweren Stand. Auf dem holländischen Markte war überhaupt kein Preis zu notieren. Eine Menge von 800 dz wurde in Amsterdam monatelang für einen Preis von 2,30 fl. angeboten und konnte keinen Käufer finden. Für gröfsere Partien war überhaupt kein Angebot. Die Ursache dieses Druckes auf den Balatamarkt sucht man in der regelmäfsigen Ausfuhr bedeutender Balatamengen von schlechter Qualität aus Venezuela zu erblicken. Die Art und Weise der Balatagewinnung wird dabei in Surinam stets schwieriger. Die nächstgelegenen Ländereien sind ausgebeutet, und die Expeditionen müssen viel tiefer ins Innere gehen, um geeignete Ländereien zu erreichen. Dadurch entstehen wiederum gröfsere Kosten, und auch das Risiko der Unternehmer wird gröfser. Viele kleinere Unternehmer haben sich deshalb auch ganz zurückgezogen. Die bedeutendste Firma im Balatahandel Surinams hat beschlossen, die Balatagewinnung probeweise noch ein Jahr fortzusetzen. Auch die dieser Industrie auferlegte Steuer von 10 Cents pro Kilogramm sowie strenge gesetzliche Vorschriften haben hemmend auf die Entwicklung dieser Industrie eingewirkt. Die Arbeitsvorschüsse sind dementsprechend bedeutend ermäfsigt worden, nur in Nickerie an der Westgrenze sind sie dieselben geblieben. Das Vorschufssystem ist die Ursache vielfacher Mifsstände und Klagen. So hatte eine grofse Firma in Paramaribo zu Anfang des Jahres 1905 mehr als eine halbe Million Gulden an Vorschüssen auszustehen.

Die Balatagewinnung ist im Jahre 1904 geringer gewesen als die der beiden Vorjahre, was aus der folgenden Übersicht über die Balataproduktion Surinams hervorgeht:

1895	134 000 kg	1900	209 000 kg
1896	210 000 „	1901	240 000 „
1897	160 000 „	1902	321 000 „
1898	113 000 „	1903	371 000 „
1899	119 000 „	1904	255 000 „

Die Versuche mit der Anpflanzung des Maniçoba-Kautschukbaumes im Staate S. Paolo schienen, wie der „Hausfr." schreibt, gescheitert zu sein, denn die Bäume gaben, obgleich sie sehr gut, sogar üppig aufgewachsen waren, keine Erträge, was die Landwirte, die ihre Hoffnung stark auf diese Pflanze als Ersatz für den Kaffeebaum gesetzt hatten, sehr enttäuschte. Jetzt ist es einem Herrn Manoel Pereira Coelho, einem alten Praktiker in der Kautschukgewinnung, gelungen, von 40 Bäumen der Muster-Fazenda der landwirtschaftlichen Schule bei Piracicaba in regelrechter Ausbeute in sieben aufeinander folgenden Tagen im ganzen 1711 g Kautschuk zu gewinnen.

Der Maniçobabaum (Manihot Glaziovii) gibt zuerst sehr geringe Erträge, die sich täglich vergröfsern, was die Pflanzer nicht gewufst hatten, und kann während sechs Monaten des Jahres „gemolken" werden. Der obige Ertrag, der sich bis zu einer Reihe von Tagen noch vergröfsern wird, würde in sechs Monaten für jeden einzelnen Baum 1112 g Kautschuk ergeben, was schon gar nicht zu verachten wäre. Der Ackerhausekretär hat den Herrn Coelho beauftragt, den Maniçobapflanzern das System der Ernte beizubringen.

Absatzgelegenheit nach dem britischen Schutzgebiet Uganda. Nach einem Berichte der Verwaltung der britischen Kolonie Uganda hat dort die Verbreitung europäischer Kulturelemente unter der einheimischen Bevölkerung bedeutende Fortschritte gemacht. Es ist bereits eine Anzahl Häuser aus Ziegeln und Eisen gebaut worden, und die Verwendung von Möbeln und sonstigen Bedarfsartikeln nimmt daselbst zu. Die ärmere Bevölkerung trägt in immer gröfserer Zahl statt der alten Kleidung aus Rinde Baumwollstoffe, benützt Petroleum zur Beleuchtung ihrer Hütten, Emailgeschirre für ihre Speisen, Schuhwerk zur Fufsbekleidung und verwendet auch sonstige billige europäische Fabrikate. Von Uganda selbst verbreiten sich diese Kulturfortschritte in die benachbarten Distrikte.

Britische Ansiedlungsversuche. Die „Imperial South African Association", die seit zwei Jahren schon Ansiedler in die Orangeflufs-Kolonie sendet, schickte nunmehr nach einem grofsen ausgearbeiteten Plan, den sogenannten „County settlements", einen ersten Schub von sechs Familien nach Springfontein. Dort werden die Leute ein Jahr lang in südafrikanischer Landwirtschaft unterrichtet und übernehmen dann unter gewissen günstigen Bedingungen eine Farm von der Regierung. Der Herzog von Westminster, der Präsident der Association, gab den Anstofs, indem er auf seinen Ländereien in dem eroberten Gebiet nahe der Basutogrenze, Ansiedler festsetzte. Dasselbe hat Lord Lovat auf seinem Gut Hopefield getan.

Der Bericht der Kongo-Kommission. Meldungen aus England besagen, dafs die zur Untersuchung der Zustände im Kongo-Freistaat eingesetzte internationale Kommission ihre Arbeiten beendet habe und dafs der von der Kommission ausgearbeitete Bericht die Mehrzahl der gegen die Kongo-Verwaltung erhobenen Beschuldigungen bestätige. Insbesondere habe sich herausgestellt, dafs von den „Sentries" der Kautschukkompagnien im ganzen Lande Grausamkeiten und Gewalttaten verübt wurden, ohne dafs die Kongo-Regierung Anstalten treffe, solchen Zuständen ein Ende zu machen. In England wird behauptet, dafs die Kongo-Verwaltung aus diesem Grunde von ihrer ursprünglichen Absicht, den Bericht der Kommission der Öffentlichkeit zu übergehen, abgekommen sei. In kongofreundlichen Kreisen wird dagegen versichert, dafs die Kongo-Regierung nach wie vor an dem Entschlufs festhalte, den Bericht, gleichviel was er enthalten mag, zu publizieren. Die Kommission habe übrigens ihre Arbeiten noch nicht vollendet, doch schreiten diese so rüstig vorwärts, dafs sie

schon in wenigen Wochen abgeschlossen sein werden. Den Gerüchten, dafs die Kommission die Bestätigung der Beschuldigungen von geduldeten Grausamkeiten gefunden habe, trat vor kurzem Lord Mountmores, ein genauer Kenner von Land und Leuten am Kongo, in einem im Londoner „Globe" erschienenen Artikel entgegen.

Neue Literatur.

M. Merker, Die Masai. Mit 89 Figuren, 61 Abbildungen und einer Übersichtskarte. Berlin 1904. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen.)

Den praktischen Kolonialwirtschaftler dürften aus der Fülle von eigenen Beobachtungen und originellen Gedankenkombinationen, die Hauptmann Merker uns in seinem prächtig ausgestatteten und sehr preiswerten Buche übermittelt, vornehmlich die Kapitel über Viehzucht und die pharmazeutischen Nutzpflanzen des Masaivolkes interessieren.

„Der weitaus gröfste Teil des Steppengebietes bietet eine vorzügliche Viehweide; nur einzelne kleinere oder gröfsere Strecken sind dazu ganz ungeeignet. Diese kennen die Masai genau und vermeiden sie peinlich. Was sie unbrauchbar macht, ist zunächst das Vorkommen von Gräsern, die Verdauungsstörungen hervorrufen, und das Fehlen von Salz in genügender Menge, wodurch eine ähnliche Wirkung hervorgerufen wird."

Man mufs die „Masai-Steppe" in allen ihren verschiedenen Modifikationen, als baumlose Mittel- und Hochlandsavanne, als Buschfeld oder Parklandschaft, und zudem auch zu verschiedenen Jahreszeiten gesehen haben, um zu verstehen, dafs ein wanderndes Hirtenvolk hier immer gute und den gröfsten Viehherden genügende Weideplätze finden wird. Niemals im saftigen Grün unserer heimischen Wiesen prangend, sondern fast immer nur in einen grauen, gelblichen oder roten Wüstenschimmer sich einhüllend, birgt der mehr oder weniger „vollbestockte", bald aus sauren, bald aus süfsen Gräsern sich zusammensetzende Weidegrund eine reiche Menge nährstoffhaltender Futterpflanzen. Merker macht uns mit einer kleinen Anzahl solcher Futterpflanzen bekannt: Andropogon ischaemum var. laevifolium, Cynodon dactylon, Panicum albovillereum, laetum und maximum, Pennisetum ciliare und verwandte Arten, Sporobolus indicus, Tricholaena rosea und Wedelia, die besonders für die Rinderzucht von Bedeutung sind, und Aneilema sicicum, Chloris myriostachys, Commelina Merkeri, Sporobolus festivus, Kyllingia alba und Maerna Johannis, welche für Kleinvieh- und Eselzucht einen grofsen Wert haben. Merker gibt uns mit diesem Verzeichnisse aber noch lange kein erschöpfendes Bild über den Reichtum der in der Masai-Steppe sich findenden Futterpflanzen. Er vergifst sogar eines der wichtigsten Futtergewächse, die Akazie, deren grüne oder trockene Fiederblättchen, Blütenköpfchen und Fruchtschoten zur Zeit der Dürre als äufserst wertvolle Subsistenzmittel der Viehherden sich erweisen. Die Masai leben mit den Futterpflanzen ihrer Herden in so engster Symbiose, dafs bei einer Biographie dieses Volkes diese ersteren nicht übergangen, sondern vielmehr einer sehr eingehenden Betrachtung unterzogen werden sollten. Es ist daher zu hoffen, dafs Hauptmann Merker bei der zweiten Auflage seines sonst so ausführlich berichtenden Buches von diesem Standpunkte aus einen erweiterten Kreis von Beobachtungen und Erkundigungen uns zu Nutzen kommen

lasse. Auch die während der Hungerperioden für die Masai selbst in Frage kommenden Nährpflanzen mögen in dieser neuen Auflage eine gebührende Beachtung finden, denn es liegt aufser Zweifel, dafs nicht nur die Früchte, sondern namentlich auch die Knollenbildungen mancher Steppengewächse dem hungernden Nomaden zum einzigen Lebensretter werden können.

Die Schwierigkeiten, welche das Studium des Masaivolkes uns entgegensetzt, haben Hauptmann Merker leider nur ausnahmsweise Gelegenheit geboten, über Ursache, Verlauf und Verbreitung der verschiedenen Viehkrankheiten ein genaues Bild sich zu entwerfen. Immerhin lernen wir in dem Merkerschen Buche eine ganze Reihe von Viehkrankheiten kennen, die uns darüber ins Klare stellen, dafs auch in der allgemein sehr gesunden Steppe pathologisch wirkende Keime sich vorfinden und aufserdem hohe Temperaturdifferenzen, übermäfsige Nässe oder Trockenheit, Salzmangel sowie das häufige Vorkommen von Giftpflanzen usw. der Viehzucht zum Schaden gereichen. Sehr interessant ist es, zu hören, dafs die Masai ein Impfverfahren gegen Lungenseuche erfanden und mit diesem schon zahlreiche Erfolge erzielt wurden. Gegen die Rinderpest hingegen kennen die Masai kein Heilmittel, sie suchen ihre Herden nur durch eiligen Wegtrieb aus den verseuchten Gegenden zu bewahren.

Die Besiedlungsmöglichkeit der Masai-Steppe durch europäische Viehzüchter wird von Hauptmann Merker nicht in Abrede gestellt, doch hebt er hervor, dafs der Europäer mit seiner Herde nicht in ähnlicher Weise herumziehen könne wie die Masai, dafs eine Trennung der Herde in kleinere Teile wegen der schwierigeren Beaufsichtigung und event. Isolierung bei Seucheausbrüchen nicht zu empfehlen sei, und dafs er eine Verbesserung der Weidegründe durch Zwischensäen fremdländischer Futterkräuter für ziemlich aussichtslos halte. Er empfiehlt den viehzüchtenden Siedlern die Anlage von Luzernefeldern und anderen Ackerparzellen am Rande der Steppe, und für die Trockenzeit den Zutrieb der Viehherden in die Umgebung dieser Farmen.

In bezug auf Rinderzucht hält Merker die Kreuzung von Masai-Rindern mit Angler, Simmentaler und Shorthorns als das geeignetste Verfahren, um ein gutes Schlachtvieh aufzuziehen.

Referent hält die Viehzucht in der Masai-Steppe für europäische Siedler nur dann erfolgreich, wenn sie sich zu Genossenschaften zusammentun und grofse, ich möchte fast sagen, unbegrenzte Areale ihnen zur Verfügung stehen. In den Steppen sind es die physischen Faktoren der Aufsenwelt und nicht die auf körperlicher, geistiger und genealogischer Basis ruhenden Eigenschaften des Einzelindividuums, die das patriarchalisch ausgebildete, einem Genossenschaftssysteme gleichkommende Nomadentum bedingen. Aus diesem Grunde wird der Viehzüchter, der hier auf eigene Faust sein Glück versuchen will und hierfür von der Regierung mit einem verhältnismäfsig kleinen Weideareal, einem persönlichen Besitztum ausgestattet wird, auf die Dauer keine finanziellen Erfolge erzielen.

Der Einführung europäischer Viehrassen stehen in der Steppe so mancherlei Hindernisse entgegen, dafs bis jetzt noch keine schlagenden Beweise dafür erbracht sind, dafs eine vollständige Anpassung an die afrikanischen Verhältnisse wirklich gelungen sei. Die wenigen Versuche, die bis heute in dieser Richtung gemacht wurden, erstrecken sich auf zu kurze Zeiträume, als dafs sie uns eine Gewähr dafür geben könnten, dafs das europäische Vieh nicht nur den klimatischen Einflüssen und dem Wechsel in der Lebensweise, sondern auch den infektiösen Viehkrankheiten einen genügenden Widerstand zu leisten in

der Lage wäre. Um so unzureichender sind auch die Erfahrungen, die bis heute bei Kreuzungsversuchen zwischen europäischen und einheimischen Viehrassen gemacht wurden. Es ist eher zu befürchten, dafs die aus solchen Kreuzungen hervorgehenden Mischlinge in ihrer Resistenzfähigkeit gegen allerlei Krankheiten den unvermischten Komponenten etwas nachstehen.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen seien noch über den Anhang des Merkerschen Buches, der über die pharmazeutischen Steppenpflanzen handelt, einige Worte gestattet. Die vielen Rindendekokte und Fruchtsäfte, welche die Masai zur Linderung und Heilung ihrer eigenen Krankheiten anwenden, werden zum gröfsten Teile keine oder nur suggestive Wirkung haben, andere oder wenigstens nahe Verwandte von ihnen haben in unserer Pharmacopoea bereits Eingang gefunden, und wieder andere dürften später, nach genaueren Untersuchungen, in der Arzneikunde Verwendung finden. Die Mitteilungen, die Hauptmann Merker uns über sie macht, sind zum mindesten dazu angetan, zu weiteren Forschungen, Sammlungsanlagen und Experimenten uns zu ermuntern und jedem Reisenden als Vorbild derartiger Bestrebungen zu dienen.

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auch noch auf die interessanten Mitteilungen und Auseinandersetzungen einzugehen, die Hauptmann Merker hinsichtlich der Viehzucht und des Ackerbaues als rassen- und volkserhaltende oder diese verwischende Faktoren uns bietet. Sie erhöhen den Wert dieser fleifsig durchgeführten und gut durchdachten Arbeit um ein ganz Bedeutendes und Referent wird sie im „Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie" (Archiv-Gesellschaft, Berlin SW 12) etwas näher zu beleuchten suchen.

Alfred Kaiser.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 1. Juli 1905.

Aloë Capensis 64—66 Mk.

Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. Copaivae 280—390, Peru 975—1050, Tolutanus 160—225 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 109,5 bis 110, good middling 105,00—150,50, middling 102 bis 102,50, low middling 96,50—97, good ordinary 93—93,50 Mk.
Ostindische, Bengal superfine 74,00, fine 71,00, fully good 68,00 Mk.
Peru, mod. rough 150—180 Mk.
Westindische 86—94 Mk.

Calabarbohnen Ia Qualität 50—55 Mk.

Catechu 40—52 Mk.

Chinin. sulphuric. 32—38 Mk. pro Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.

Copra. Ostafrikanische 31—32,00, westafrikanische 27—30 Mk.

Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 35—45 Mk.

Cubeben 80—120 Mk.

Curcuma. Bengal ———, Madras ———, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische ———, Marokkanische 110 Mk.

Dividivi 20—28 Mk.

Elfenbein 9,75 Mk. für $\frac{1}{2}$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 29,50—30,00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—10, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 4 Mk.

Feigen. Smyrna 18—19, Smyrna Skeletons 50—74 Mk.

Folia Coca 130—320, Matico 130—140, Sennae 50 bis 140, Ostindische 45—90 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, pulveris. 11,00—11,50, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.

Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar elect. 145—155, Gutti 850—900, Batanga 600—720 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.

Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 78—88, trock. Buenos Ayres 176—190, trock. Rio Grande 182—186, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 104—106, Ostindische Kips ———, Afrikanische Kips 130—180 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun ———, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro $\frac{1}{100}$ cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk. pro cbm.

Honig. Havana 36,50—37,50, Californischer — Mk.

Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.

Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 51—53 Mk. pro 100 Kilo.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee Rio ord. 74—78, fein ord. 82—90, Santos ord. 68—74, regulär 74—78, Bahia 68—78, Guatemala 88—170, Mocca 116—150, Afrikan. (Lib. native) 80—81, Java 116—230 Mk.

Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 104 bis 112, St. Thomé 102,00, Kamerun 96—100, Victoria 80—88, Accra 90, Lagos 90, Liberia 88 Mk.

Kampfer, raffiniert 675—682 Mk.
Kaneel. Ceylon 126—400, Chips 42—43 Mk.
Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.
Kassia lignea 99—100, flores 146 Mk.
Kautschuk. Para, fine hard cure 1245—1260, Scrappy Manaos 900, ausgesuchte Peruvianballs 780—785, Uncut Bolivian 1235—1240.
Kolanüsse, getrocknete 70 Mk.
Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.
Macis. Blüte 340—400, Nüsse 150—340 Mk.
Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Zanzibar 97—98 Mk.
Nelkenstengel 36—38 Mk.
Nuces vomicae 24—25 Mk.
Öl. Baumwollsaat 37,50—38,50, Kokosnufs Cochin 64,00—65,00, Ceylon 58,00—59,00 Mk.
Palmöl, Lagos 47,50—48,00, Accra, Togo 46,00 bis 46,50, Kamerun 45,50 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.
Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 108—110, Baumwollsaat 127—130, Erdnufs 135—150 Mk.
Opium 1700—1750 Mk.
Orlean. *Guadeloupe 65—70 Mk.*
Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 26,00—26,20, Togo 25,60—25,80 Mk.
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 109—110, weifser 146 bis 220, Chillies (roter Pfeffer) 60—80 Mk.
Piassava. Bahia 72—116, Liberia 34—60 Mk.
Piment. Jamaika 46—52 Mk.
Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1150—1400, Senegae 675—700 Mk.
Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 16,50—22, Java 24—28 Mk.
Sago. Perl- 21—26, Tapioca, Perl- 22—27 Mk.
Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 25,00—26,00, Westafrikanische 23—26 Mk.
Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—1400 Mk.
Tamarinden. Calcutta 16—18 Mk.
Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro 1/2 kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.
Tonkabohnen 300—550 Mk.
Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.
Wachs. Carnauba (Pflanzenwachs) 262—410, Domingo 270—272, Japan 96—98 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees Paul Fuchs, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Grofsherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:
Dresden, Zahnsgasse 6. **Leipzig**, Tomasring 2.
Kassel, Hohenzollernstr. 99. **Wiesbaden**, Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

800 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendunge von 30 Mk. ab porto- oder frachtfr innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kaka
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oe
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaise lichen Hofküchen. Kommt dem besten Oliven gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-
Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnufsfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Theodor Wilckens

Kolonial-Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg, Afrikahaus
Gr. Reichenstr. 25/33
Telephon I, Nr. 8416
Börsenstand: Pfeiler 54

Berlin
NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 9726

Telegramm-Adresse:
Tropical, Hamburg — Tropical, Berlin
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius

Bankkonto:
Filiale der Deutschen Bank, Hamburg
Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung von Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasseranlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wagen, Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren, Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Elektrische Anlagen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.
Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder, Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Drahtseilbahnen, Verladevorrichtungen, Krananlagen.
Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und Trinkwasserreinigungs-Anlagen.
J. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, Werkzeuge und Geräte aller Art.
F. & A. Falck, Zwickau, *Draht, Hanf-, Baumwollseile.*
Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.
L. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.
Robert B. Goldschmidt, Brüssel. Dampflastwagen.
E. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.
Fr. Haake, Berlin, Palmfruchtbereitungsmaschinen, Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnuss- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.
J. Herre, Berlin, Tropenpappe, Tropenanstrich.
R. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe in allen Ausführungen u. Dimensionen.
Kaeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.
Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Sägewerks- und Holzbearbeitungsmaschinen.
C. Kliemt, Berlin, *Transportwagen und Karren,* Luxuswagen.
C. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.
H. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, *Baumschutzringe.*
Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary u. Co., Markranstädt, Cementfabrikations- u. Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.
F. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.
Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.
H. Moebius & Sohn, Hannover, Maschinen- und Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.
Hugo Mosblech (Otto Uhlich Nachf.), Köln-Ehrenfeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparate.
Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motorboote.
„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränke und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktionen.
F. Piechatzek, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winden.
Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- und Ziegeleimaschinen.
P. D. Raspe Söhne, Solingen, Kreissägenblätter.
L. Reiss, Giessen, Baumrodemaschinen.
Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotore, *transportable Heu- und Getreide-Krane.*
Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik, *Büttner, Uerdingen,* *Dampfkessel- u. Trockenanlagen.*
Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, Fahrrad- u. Automobil-Zubehörteile, Laternen.
Saelz & Co., Ingenieure, G. m. b. H., Frankfurt a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Tiefbohrung, selbständige Ausführung v. Bohrungen.
Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschinen.
Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, Waagen aller Art.
Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenwaren, Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.
Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabrik b. Berlinchen, Pflüge, Ackerbaugerätschaften.
Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobilen und Dreschmaschinen.
Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., Desinfektions-, Metall-, Zement-, u. Tünchmaschinen, „Kesseline", Anstrich gegen Kesselstein.
T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., *Dammschaufeln.*
Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauerei-Einrichtungen.
J. Vogel, Speyer, Feuerspritzen aller Art.
Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für alle Zwecke der Industrie und des Bergbaues.
Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeuer, Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtungen.

Kosten-Anschläge und Rentabilitätsberechnungen,
Spezial-Kataloge in deutscher und fremden Sprachen kostenfrei.

Übersee-Ausrüstungen Richter & Nolle

BERLIN W. 9., Potsdamerstraſse 10/11. **HAMBURG**, Ferdinandstraſse 71.
Lieferanten der Kaiserl. Schutztruppen.

Spezialgeschäft in Tropen- und Übersee-Ausrüstungen für Offiziere, Beamte und Private.

Die Erledigung von Aufträgen erfolgt prompt und sachgemäſs auf Grund vieljähriger in deutschen und anderen Kolonien erworbenen Erfahrungen. — Kostenanschläge und Preislisten jederzeit zur Verfügung.

Tropen-Ausrüstungen

Tropen-Zivil ❀ Tropen-Uniform

in sauberer und sachgemäſser Ausführung.

Gustav Damm,

Berlin W. 8,
Mauerstr. 23 I.

Deutscher.

34 Jahr, seit acht Jahren als Pflanzer auf Sumatra tätig und bekannt mit allen Tropenkulturen, hauptsächlich *Tabak, Kaffee und Kautschuk*, **würde gern in deutschen Kolonien eine ähnliche administrative Stellung annehmen,** wenn gute Bedingungen. — Zeugnisse von Deli-Pflanzern zu Diensten. Gefl. Offerten unter **J. M. 8617** an **Rudolf Mosse**, Berlin SW. 19.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstraſse 52.

Spezialität: ***Tropenzelte mit Ausstattung.***

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Spezialität: ***Ochsenwagen, Bagagedecken.***

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.

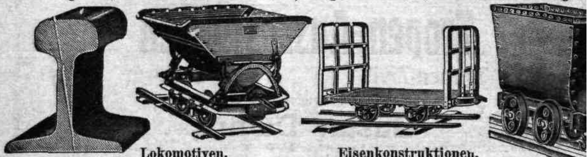
Glässing & Schollwe

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Straße 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special C

Feldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.

Preislisten stehen zur Verfügung.

Energischer Kaufmann

übernimmt den Vertrieb landwirtschaftlicher tropischer Produkte kommissionsweise und für eigene Rechnung. Gefl. Angebote von Plantagen- und größeren Import-Firmen *sub* **C. S.** an die Geschäftsstelle des „Tropenpflanzer“ erbeten.

Holder's selbsttätige

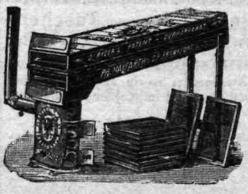
Reben- u. Pflanzenspritze

Modell 1905

Vielfach preisgekrönt.

Für Tropenpflanzungen vorzüglich geeignet. Kein Pumpen während dem Spritzen, wunderbar einfach und leistungsfähig. Betriebsstörungen und Reparaturen gänzlich ausgeschlossen. Weitgehendste Garantie.

Gebr. Holder, Maschinenfabrik,
Metzingen (Wttbg.).



Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla** oder: Der Schatz der Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** 5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb. 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

== Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen. ==

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm interessant und spannend. Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen, von den Schrecken des indischen Aufstandes, von der Ausbeutung der Indier durch die Engländer, von der Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter, von der blutigen Vergeltung! Er schildert die wüsten Bacchanalien der Thugs, der indischen Mördersekte, und die Taten grausamer Seeräuber. Er führt uns in die Harems der Mohammedaner und schildert das weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

== Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! == Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstrafse 51 Tr.

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel,

haltbar in den Tropen.

Sachgemäfse Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid** u. **Berlin SW. 12,

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: **Wetterassmann, Lüdenscheid.** — Schützenstr. 46/47. — Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 503.

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. *Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter.* Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100 000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin** und **Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle $^3/_4$ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, *Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen,* Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co., Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine und des Königlich Preußischen Kriegsministeriums.

Spedition. Kommission. Export. Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von kolonialen Nutzpflanzen.
— —
Kostenanschläge gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **größeren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

erschienen:

Expedition nach Central- und Südamerika

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Für Kautschuk-Pflanzer und -Fabrikanten bieten besonderes Interesse:

Westafrikanische Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur

O. Warburg

Mit 9 Abbildungen.

Preis: Mark 3,—.

Kunene-Zambesi-Expedition

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

In Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von **E. S. Mittler & Sohn**, Berlin.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Woermann-Linie.

Regelmäſsige Postdampfschiffahrt zwischen Hamburg und Westafrika.

	Dampfer:	ab Hamburg:	Häfen:
Lagos- und Forcados-Linie	„Jeannette Woermann“	12. Juli	via Rotterdam nach Quitta, Lome, Kotonou, Lagos, Forcados, Wari, Benin, Sapelli, Burutu.
Togo-Hauptlinie u. Kamerun-Linie II	„Aline Woermann“	13. Juli	via Las Palmas nach Monrovia, Togo, Whydah, Kotonou, Fernando Po und Kamerun.
Swakopmund-Linie II	„Robert Heyne“	15. Juli	via Teneriffe, Las Palmas direkt nach Swakopmund.
Liberia-Linie	„Marie Woermann“	18. Juli	via Rotterdam nach Conakry, Sierra Leone, Liberia und Elfenbeinküste.
Süd-Linie.	„Ascan Woermann“	22. Juli	via Antwerpen nach Gorée, Conakry, Kotonou, Lagos, Congo, Angola und Benguela.
Lagos- und Ölflüsse-Linie.	„Kurt Woermann“	26. Juli	nach Lagos, Kotonou und den Ölflüssen.
Swakopmund-Hauptlinie.	„Hans Woermann“	28. Juli	nach Deutsch-Südwestafrika.
Goldküsten-Linie über Bremen	„Carl Woermann“	2. Aug.	via Bremen, Rotterdam nach Grand Bassam, der Goldküste, Togo und Dahomey.
Nord-Linie	„Otto Woermann“	7. Aug.	nach Madeira, Senegal, Casamance, Portugiesisch- und Französisch-Guinea
Kamerun-Haupt-Linie	„Eleonore Woermann“	10. Aug.	via Southampton*) nach Monrovia, der Goldküste und dem Kamerungebiet.

Die am 10. jedes Monats von Hamburg via Southampton abgehenden Dampfer bieten eine ausgezeichnete Gelegenheit für Passagiere nach den Goldminen-Plätzen der Westküste Afrikas.
Näheres wegen Fracht und Passage erteilt die *Woermann-Linie, Hamburg, Afrika-Haus,* Gr. Reichenstr. 27.
Vertreter für Berlin: *v. Tippelskirch & Co.,* W. Potsdamerstr. 127/128.

*) Nur für Post und Passagiere.

Deutsche Ost-Afrika-Linie.

Regelmäſsige Postdampfer-Verbindung

unter Vertrag mit dem Deutschen Reiche

zwischen

Hamburg, Ost- u. Süd-Afrika

mittels erstklassiger Reichspostdampfer.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Mombassa (Kilindini), Tanga, Zanzibar, Daressalam, Kilwa***×, ***Lindi***×, ***Mikindani*** ×, ***Ibo*** × **regelmäſsig alle 14 Tage** durch den Suezkanal, zunächst:

Reichspostdampfer	Kapitän:	ab ***Hamburg:***	ab ***Marseille:***	ab ***Neapel:***	ab ***Genua:***
„Gouverneur“	Carstens	10. Juli	—	—	24. Juli
† ***„Feldmarschall“***	Gauhe	24. Juli	5. August	8. August	—
„Kanzler“	Birch	7. August	—	—	21. August
† ***„König“***	Kley	21. August	2. Septbr.	5 Septbr.	—

Die mit einem † versehenen Dampfer nehmen nur Post und Passagiere nach obigen Häfen, die andern Dampfer auch Ladung.

× Diese Häfen werden durch Anschluſsdampfer der Gesellschaft bedient.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Delagoabai, Durban, Beira, Chinde*** **regelmäſsig alle 14 Tage,** abwechselnd durch den Suezkanal und um das Kap der guten Hoffnung, zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Neapel:***
† ***„Feldmarschall“***	Kapt. Gauhe	22 Juli	8. August
● ***„Kronprinz“***	„ Stahl	5. August	—
† ***„König“***	„ Kley	21. August	5. Septbr.

Die mit † bezeichneten Dampfer gehen durch den Suezkanal und nehmen auch Passagiere und Ladung nach Mozambique und Quelimane.

Die mit ● bezeichneten Dampfer gehen um das Kap der guten Hoffnung und nehmen nach Beira und Chinde nur Passagiere, keine Ladung.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Kapstadt, Port Elizabeth*** und ***East London,*** **alle 4 Wochen** über die ***Canarischen Inseln,*** zunächst:

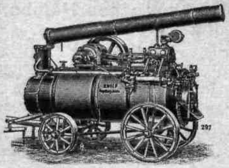
Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Las Palmas:***
„Markgraf“	Kapt. Gauhe	—	—
„Kronprinz“	„ Stahl	5. August	15. August
„Bürgermeister“ . . .	„ Zemlin	2. Septbr.	12. Septbr.

Die Dampfer haben vorzügliche Einrichtungen für Passagiere in allen Klassen.

Direkter Durchverkehr von binnendeutschen Plätzen nach sämtlichen Anlaufhäfen.

Nähere Auskunft erteilen die Agenten in Berlin: v. Tippelskirch & Co., Potsdamerstr. 127/128; London: Ellis Kislingbury & Co.; Daressalam: Hansing & Co.; Zanzibar, Beira, Delagoabai und Durban: Deutsche Ost-Afrika-Linie; Johannesburg: Rolfes, Nebel & Co.; Port Elizabeth: Rolfes, Nebe
& Co.; Kapstadt: Poppe, Schünhoff & Guttery, sowie die Deutsche Ost-Afrika-Linie, Hamburg

Paris 1900: Grand Prix.



R. WOLF

Magdeburg-Buckau.

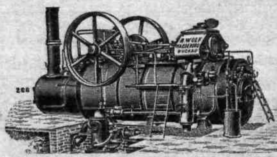
Fahrbare u. feststehende Sattdampf- u. Patent-

Heißdampf-Lokomobilen

als Hochdruck-Lokomobilen von **10—100** Pferdestärken,
„ Verbund-Lokomobilen mit und ohne Kondensation von **50—100 PS.**
„ Tandem-Lokomobilen **mit doppelter Überhitzung** mit und ohne Kondensation von **20—60 PS.**

Wirtschaftlichste und bewährteste Betriebsmaschinen für koloniale Verwendungszwecke.

Einfachste Bauart. — Leichteste Bedienung.
Verwendung jedes Brennmaterials.
Hoher Kraftüberschuss. Unbedingte Zuverlässigkeit.
Grosse Dauerhaftigkeit. Geringer Wasserverbrauch.
Schnelle, einfache Aufstellung und Inbetriebsetzung.
Bequemer Transport.



Zahlreiche Lieferungen nach den Kolonien.

Goldene und silberne Staatsmedaillen.

W. MERTENS & CO

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14. BERLIN W. 9 KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:

BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Paul Fuchs, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, August 1905. Nr. 8.

Bericht über eine Reise nach S. Thomé.

Von Dr. Strunk, Leiter des Botanischen Gartens in Victoria.

Die Kakaokultur ist auf S. Thomé in den letzten 15 Jahren so gleichmäfsig schnell vorangeschritten und hatte so überraschende und andauernde Erfolge, wie sie in der gleichen Zeit in einem ähnlich kleinen Lande nicht wieder erreicht worden sind. Für jeden, der sich mit Kakaobau zu beschäftigen hat, mufs es deshalb von grofsem Interesse sein, die örtlichen Verhältnisse auf der Insel kennen zu lernen.

Da S. Thomé von Victoria aus mit fahrplanmäfsigen Dampfern nicht zu erreichen ist, erbat ich mir gelegentlich einer Fahrt des Regierungsdampfers „Nachtigal“ nach Loanda ins Schwimmdock vom Kaiserlichen Gouvernement die Erlaubnis, bis S. Thomé mitfahren zu dürfen, um nach Beendigung der Dockarbeiten mit demselben Dampfer wieder nach Victoria zurückzukehren. Herr van de Loo von der Westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft „Victoria“ erhielt die Erlaubnis, mitzufahren.

Die Abreise ging am 9. Mai abends vor sich. Am 10. legte der Dampfer morgens in Kribi an, um einige Passagiere auszubooten und ging dann in gerader Richtung nach S. Thomé. Am 11. morgens passierten wir die Insel Principe auf der Ostseite. Bald nachher bekamen wir S. Thomé in Sicht. Jedoch verging der Tag noch bis gegen 4 Uhr nachmittags, bevor wir in den Hafen der Hauptstadt gleichen Namens einliefen. Die Insel bietet den Ankommenden ein vorteilhaftes Bild. In Mengen sieht man die weifsen Wohnungs- und Wirtschaftsgebäude der Pflanzungen über das leicht ansteigende Gebirge verteilt. Man erhält sofort eine Vorstellung von der Ausdehnung der Plantagenunternehmungen und von der Intensität, mit welcher dieselben betrieben werden, wenn man sich überlegt, wie wenig umfangreich die Terrains nur sein können, welche zwischen den einzelnen Wirtschaftshöfen liegen.

Das Panorama der Hafenstadt mit den dahinter liegenden Bergen macht einen freundlichen Eindruck. Eine Flottille von etwa 30 Segelleichtern, die Eigentum von Plantagen und Kaufleuten sind, ist für den Lastentransport von und nach den Dampfern bestimmt. Zwei breite eiserne Landungsbrücken mit 2 bzw. 1 Dampfkranen erleichtern das Ein- und Ausbooten der Frachtstücke. Die zu bewältigende Ausfuhr wurde 1900 auf den Wert von 3525 Contos de réis = etwa 14 000 000 Mk., die Einfuhr auf 2 037 Contos de réis = etwa 7 500 000 Mk. berechnet. Beide Werte dürften jetzt aber schon erheblich höher anzunehmen sein, da im Jahre 1903 allein für rund 17 000 000 Mk. Kakao exportiert worden ist, während die Kakaoausfuhr von 1900 nur mit 11 000 000 Mk. bewertet wurde.

Trotzdem wir um 4 Uhr bereits Anker geworfen hatten, konnten wir doch erst nach Dunkelwerden an Land gehen. Auf den Rat des Zollbeamten quartierten wir uns zunächst im Grand Hôtel Central ein. Dasselbe entsprach im Äufseren zwar nicht seinem Namen, jedoch erhielten wir daselbst dank der umsichtigen Leitung der Besitzerin eine angenehme Verpflegung.

Der nächste Tag war für die Besichtigung der Stadt bestimmt. Der spanische Konsul, Herr Pressler, hatte die Freundlichkeit, uns zu einer Rundfahrt einzuladen. Ihm sowie seinem Buchhalter Herrn Busse, dem einzigen Deutschen, welchen wir in S. Thomé angetroffen haben, sind wir für die zahlreichen Unterstützungen, die uns während unseres ganzen Aufenthalts zuteil wurden, zu besonderem Danke verpflichtet.

Die Rundfahrt führte uns zunächst hinaus zu dem Hospital, einem grofsen dreiteiligen Gebäude, welches inmitten eines schönen Parks gelegen war. Auf dem Wege dahin sehen wir Maniokfelder und Gemüsegärten. Mehrfach fiel eine kleine Tomatenart auf, die fast ohne jede Pflege sehr viele, wenn auch winzig kleine Früchte brachte. Obstbäume waren selten. Überhaupt schien die Ebene um die Stadt nicht mehr fruchtbar zu sein. Bemerkenswert waren die in der Ebene vorkommenden Ölpalmen durch ihr helles Laub und die dünnen Blattstiele. Die Kerne waren auffallend grofs und erreichten ein Gewicht von 3 bis 4 Gramm.

Im weiteren Verlauf der Rundfahrt sahen wir den Gouvernementspalast, ein grofs angelegtes Gebäude im Barokstil, die Kathedrale, die allerdings unvollendet und unbenutzt geblieben ist, etwa 10 weitere Kirchen, die aber bis auf zwei ebenfalls unbenutzt und dem Verfall überlassen sind. Ein Privatkrankenhaus haben sich eine Reihe von Interessenten östlich der Stadt am Meeresufer bauen lassen. Von allen Sehenswürdigkeiten war aber das Schlachthaus die bemerkens-

werteste. Dasselbe entsprach allen Anforderungen moderner Hygiene. Die Fleischbeschau wurde von einem Arzte der Stadt vorgenommen. Täglich wurden mehrere Ochsen, Schafe, Ziegen und Schweine geschlachtet. Die Ochsen stammten fast sämtlich aus Mossamedes.

Das Klima der Stadt ist schlecht. Die Ebene, welche sich zwischen dem Gebirge und der Küste hinstreckt, ist vielfach sumpfig, so dafs besonders am Anfang der Trockenzeit recht starke Ausdünstungen eintreten. Moskitos gibt es in Mengen. Obgleich die Strafsen der Stadt gut angelegt sind und ein leidliches Pflaster haben, welches hinreichend rein gehalten wird, ist die Luft in denselben doch wenig angenehm.

Am 13. morgens empfing uns der Herr Gouverneur. Durch die Empfehlungen, die wir von demselben erhielten, war uns die Aufnahme auf den verschiedenen Pflanzungen in Aussicht gestellt. Leider trat nun aber für den weiteren Verlauf der Reise ein Hindernis ein, indem ich am Fieber erkrankte.

Am 15. gestattete der Arzt den Aufbruch in die Pflanzungen. Wir hatten zunächst in Aussicht genommen, die Pflanzung Boa Entrada zu besichtigen, welche den Ruf geniefst, von allen die am besten und vollkommensten installierte zu sein. Den Weg dorthin legten wir auf Maultieren, die uns von der Pflanzung entgegengeschickt waren, in etwa 3 Stunden zurück. Unterwegs hatten wir häufig Gelegenheit, Kakaofarmen von Negern zu sehen, die durchwegs einen nicht günstigen Eindruck machten; wenigstens mit denjenigen der Victorianer keinen Vergleich aushielten. Die Bäume waren, ohne auf Reihen oder gleichmäfsige Verteilung zu achten, durcheinander gepflanzt und standen stellenweise so dicht, dafs die Stämme wie Bohnenstangen emporgeschossen waren. Besser sah es auf einer kleinen Pflanzung aus, welche wir passierten und deren Leiter, einen Mulatten, wir Tags zuvor in der Stadt kennen gelernt hatten. Hier sahen wir zunächst die beiden Trockenvorrichtungen für Kakao, welche wir auf den meisten grofsen Pflanzungen wieder antreffen sollten. Eine derselben besteht aus grofsen zementierten Tennen, auf welchen die Kakaobohnen während der trockneren Jahreszeit ausgebreitet werden. Die andere Trockeneinrichtung ist ein Haus, aus welchem grofse hölzerne Hürden, welche auf Schienen laufen, herausgezogen werden können. Die Hürden werden bei unbeständigem Wetter mit dem zu trocknenden Kakao belegt, um im Falle eines Regens rasch unter das Dach geschoben werden zu können. Die Schienen sind so angebracht, dafs je 4 Hürden unter dem Dach übereinanderstehen. Eine der letzteren ähnliche Einrichtung hat man seit einigen Jahren auch in Kamerun getroffen, jedoch mit dem Unterschiede, dafs diese Häuser heizbar sind.

Gegen Mittag langten wir in Boa Entrada an, wo wir von dem Direktor der Pflanzung, Herrn Silvester, in liebenswürdigster Weise aufgenommen wurden. Leider bewährte sich die Ansicht des Arztes, dafs mein Fieber überstanden sei, nicht, denn ich bekam einen Rückfall und mufste gleich nach der Ankunft das Bett aufsuchen. Obgleich das Fieber nicht hoch war, mufste ich mir doch Zeit zur Ruhe nehmen, wenn der Zweck meiner Reise nicht ganz vereitelt werden sollte. Die nächsten drei Tage war ich Patient. Dank der guten Pflege meiner freundlichen Gastgeber fühlte ich mich am 19. soweit gekräftigt, dafs ich wieder herumgehen konnte. Herr van de Loo war bereits nach den benachbarten Pflanzungen abgereist. Wir unterhielten aber brieflich Verbindung miteinander, um nach meiner Genesung wieder zusammenzutreffen.

Am 19. nachmittags zeigte mir der erste Angestellte der Pflanzung, Herr Rodriguez, den Pflanzungshof und seine Einrichtungen. Ich war erstaunt über das Vollkommene der ganzen Anlage, und meine Erwartungen waren weit übertroffen. Einen besonders guten Eindruck machte die Arbeiterversorgung. In acht langgestreckten Kasernen waren die Arbeiter untergebracht. Jede Familie hatte eine Wohnung von 4 m Länge und 3 m Breite, die sich die Leute durch eine Wand aus Zeug meistens in zwei Teile teilten. Die Häuser waren aus Ziegelsteinen gebaut und standen auf einem Sockel von etwa 1 m Höhe.

Die Arbeiter, Männer und Frauen, werden den Pflanzungen von der Regierung auf 5 Jahre geliefert gegen einen Preis von 160 Milréis = etwa 570 Mark pro Kopf. Der Betrag ist vorher zu bezahlen und wird im Falle des Todes oder der Arbeitsunfähigkeit der Arbeiter nicht zurückerstattet. Eine weitere Löhnung haben die Pflanzungen aufserdem noch an die Leute zu entrichten. Dieselbe wurde mir mit etwa 700 Réis im 1. und 2. Jahre und mit etwa 1 $ 400 Réis im 3. bis 5. Jahre angegeben. Ferner erhalten die Arbeiter zweimal im Jahre Kleider. — Auf den ersten Blick mögen die Arbeiterverhältnisse teuerer erscheinen als in Kamerun. Sie sind es aber in Wirklichkeit nicht, da die Arbeiter in ihrer langen Kontraktszeit wertvolle Erfahrungen und Fertigkeiten erwerben, auf Grund deren sie mehr leisten als ein an Arbeit nicht gewöhnter Urwaldneger, der sich nur auf 6 Monate verpflichtet.

Die Verpflegung ist recht gut. Jeder Arbeiter erhält für die Woche 3 Pfund Reis, 3 Pfund Fleisch oder Fisch, 2 Pfund Bohnen und 2 Pfund Mehl. Das Essen wird für alle gemeinsam hergerichtet. An einem Tage der Woche stellt die Küche ihren Bedarf an Palmöl her, um Reis und Fisch damit zu fetten. Die Zusammenstellung

der Nahrungsmittel ist vom hygienischen Standpunkte so gut gewählt wie nur möglich. Gerade die Ölküche ist sehr nachahmenswert. Dieselbe würde auch in Kamerun für jede Pflanzung und für jede Station, welche Arbeiter zu halten hat, eine nutzbringende Einrichtung sein. Man sollte es nicht den Leuten überlassen, das Öl in ihrer freien Zeit herzustellen. In der Versorgung der Arbeiter mit Eiweifsstoffen ist man ja auch in Kamerun einen Schritt vorwärts gekommen, seitdem man das übliche Reisquantum zur Hälfte durch Mehlbananen ersetzt.

Die Regierung unterstützt die von ihr gelieferten Arbeiter durch einen besonderen Beamten (curador), welcher alle Interessen derselben und diejenigen der Pflanzungen gegenüber den Arbeitern zu vertreten hat. Bemerkenswert sind die sanitären Einrichtungen. Ob in dieser Hinsicht von der Regierung ein Druck ausgeübt wird, habe ich nicht erfahren. Jede Pflanzung hat ein gut eingerichtetes und geräumiges Hospital, in dem ein Europäer den Sanitätsdienst versieht. Mit den Ärzten in der Stadt bestehen Kontrakte, nach welchen dieselben die Pflanzungen 3 mal monatlich zu besuchen haben, um Weifse und Farbige zu behandeln.

Im weiteren Verlauf des Rundganges kam ich in die grofse und geräumige Küche, in welcher für das ganze farbige Personal gekocht wurde. Da waren grofse eingemauerte Kessel zum Kochen von Reis und Bohnen und mächtige Pfannen aus Messing zur Herstellung von Palmöl in Betrieb. Das Essen war sauber und gut hergerichtet. Ich gewann die Überzeugung, dafs in Deutschland auf grofsen Gütern die Verpflegung der Arbeiter nicht besser sein kann.

Dafs man auf einer modern angelegten Pflanzung war, zeigte die Elektrizitätseinrichtung. Man hatte einen Bach über den Hof geleitet, der zunächst den Arbeitern in einem Bassin Waschgelegenheit bot und dann als Kraftquelle für eine Dynamomaschine benutzt wurde. Die erzeugte Elektrizität diente am Tage zum Betriebe des Sägewerks und anderer Maschinen, je nach Bedarf. Abends wurde dieselbe zu Beleuchtungszwecken benutzt.

Am meisten interessierten mich die Trockenvorrichtungen für Kakao, die wir nunmehr auf unserem Rundgange erreichten. Dieselben waren im wesentlichen ebenso eingerichtet wie auf der oben beschriebenen kleinen Pflanzung. Das Trockenhaus hatte 500 qm Baufläche und nahm in 4 übereinanderliegenden Schienengängen 180 Trockenwagen von 4 mal $2^1/_2$ m Gröfse auf. Geheizt wurde nicht. Die Witterungsverhältnisse machten das überhaupt nicht notwendig. Man sagte mir, dafs vielleicht während 14 Tagen der höchsten Regenzeit die Trocknung einige Schwierigkeiten bereite. In der übrigen Zeit gelänge dieselbe in der Sonne vollkommen. —

Man begnügte sich damit, in der schlimmsten Regenzeit einen etwas weniger wertvollen Kakao herzustellen und dafür die teuere Heizungsanlage zu sparen.

Wenn Regen überhaupt nicht zu befürchten war, trocknete man den Kakao auf grofsen Tennen aus Stein und Zement, sog. Terreiros. Die Pflanzung hatte mehrere Tausend Quadratmeter solcher Terreiros. Auf denselben waren wenige arbeitsfähige Frauen und Kinder den ganzen Tag damit beschäftigt, den Kakao umzudrehen und, wenn doch einmal ein Regen unerwartet eintreten sollte, das Trockengut schnell auf Haufen zu schaufeln und mit Öltüchern zu bedecken. Der Trockenprozefs dauerte 3 bis 4 Tage bei guter Besonnung. Neben der Trockenvorrichtung sah ich die nach den Angaben von Dr. Schulte im Hofe erbaute Fermentationskammer. Dieselbe war während meines Aufenthalts auf der Pflanzung leider nicht in Betrieb.

Man fermentierte im allgemeinen 5 bis 6 Tage, und zwar in sehr praktischer Weise gleich in den Karren, in welchen die aus den Fruchtschalen herausgenommenen Bohnen aus den verschiedenen Teilen der Pflanzung zusammengeholt wurden. Die Karren liefen auf Schienen und waren so eingerichtet, dafs die vier Wände auseinandergeklappt werden konnten.

Täglich wurde der Kakao durch Öffnen der Seitenwände auf einen zementierten Boden entleert und nachher in einen anderen Kasten geschaufelt. Dadurch wurde eine vollständige Mischung und die so äufserst wichtige Lüftung der Gährungsmasse in hinreichender Weise erzielt. Die Karren konnten infolge ihrer praktischen Einrichtung leicht gereinigt werden. Ferner boten dieselben den Vorteil, dafs man das ganze Gährungsgut in die Sonne fahren konnte und auf diese Weise durch Begünstigung der Erwärmung den Fermentationsprozefs wesentlich beschleunigte. Die Karren waren etwa 1,5 m lang und 1 m breit und hoch.

Den Schlufs des Rundganges bildete der Besuch des Viehstalles. Dort fielen mir zunächst fünf portugiesische Kühe auf, die mir während des Fiebers so reichlich frische Milch gespendet hatten. Ferner war eine stattliche Anzahl von Maultieren, die ebenfalls aus Portugal stammten, sehenswert. Zu erwähnen ist auch noch die vorzügliche Geflügel- und Ziegenzucht, die ich hier wie auch später auf fast allen Pflanzungen bewundern konnte. Aus derselben ergänzte sich der Küchenvorrat so reichlich, dafs Fleischkonserven ganz entbehrlich waren und von den Europäern nur mit einem Gefühl des Schauderns erwähnt wurden.

Am nächsten Tage, den 20. Mai, besuchte ich morgens den ältesten Teil der Kakaopflanzung, welcher vom Pflanzungshofe aus nach dem Gebirge zu liegt. Derselbe ist durchweg nach der alten

portugiesischen Methode angelegt, indem man 2 bis 3, auch wohl 4 Bäume, in einem Pflanzenloch vereinigte. Das Aussehen der Bestände war vorzüglich. Von Krankheiten war nichts zu erkennen. Leider bot die Jahreszeit mir kein Bild von der Ertragsfähigkeit, da die Ernte anfangs der Trockenzeit fast ihr Ende erreicht hatte. Schattenbäume waren nicht gepflanzt worden. Man hatte nur Urwaldbäume stehen gelassen. Es ist bekannt, dafs die Insel ebenso wie unser Kamerungebirge vulkanischen Ursprungs ist. Deshalb fiel mir besonders die äufsere Verschiedenheit des Bodens gegenüber dem Victoriaboden auf. Während letzterer für Wasser äufserst durchlässig ist, hält der Boden S. Thomés die Feuchtigkeit sehr gut infolge seines mehr lehmigen Charakters. Die Wasserläufe sind zahlreich und oft verzweigt; sie sollen auch in der Trockenzeit Wasser führen. Infolgedessen ist der Boden vor zu starkem Austrocknen geschützt.

Nachmittags führte mich Herr Silvester zu den sehenswertesten Teilen der Pflanzung. Überallhin gelangten wir auf einer Eisenbahn, deren Wagen durch Maultiere gezogen wurden. Die Pflanzung hat fast nur Kakao angebaut. Erst in allerneuster Zeit versuchte man auch Castilloa, Hevea und Manihot zwischen den Kakao zu pflanzen. Während die ersten beiden Kautschukpflanzen vielversprechend aussahen, hatte man die Manihot bereits wieder aufgegeben, weil einige ältere Bäume die Aussichtslosigkeit der Kultur ebenso wie in Kamerun und Yoruba erwiesen hatten. Einen Teil der baumlosen Ebene längs der Meeresküste hatte man versuchsweise mit Sisalagaven bepflanzt. Über den zu erwartenden Erfolg war ein Urteil noch nicht möglich.

In einem etwa 3jährigen grofsen Kakaobestande war man von der alten Methode des Pflanzens abgewichen, indem man die Bäume einzeln zu 4×4 m Abstand gepflanzt hatte. Man glaubt von einem Baume ebensoviel Ernte zu erhalten wie früher von den in ein Pflanzloch gesetzten 2 bis 4 Bäumen. Ob das richtig ist, kann nur durch Ermittlung der Erntemengen entschieden werden.

Da die Verwaltung in ihrem Geschäftszimmer eine genaue Übersicht über den Pflanzungsbetrieb mit seinen Ausgaben und Einnahmen zu jedermanns Einsicht ausgehängt hat, glaube ich daraus folgende Zahlen anführen zu dürfen. Es waren bepflanzt mit Kakao 937 ha. Diese haben im Jahre 1903 782 444 Kilo exportfähigen Kakao geliefert. Auf den ha macht das etwa 16½ Zentner. Unter der Berücksichtigung, dafs etwa 100 ha noch gar nicht ertragsfähig waren, darf man den Ertrag eines Hektars der alten Bestände auf etwa 20 Zentner annehmen. Das ist gewifs eine sehr schöne Ernte,

und man hätte meines Erachtens eigentlich keinen Grund, von einer bewährten Pflanzweise abzugehen.

Von Herrn Silvester erhielt ich gelegentlich des gemeinsamen Ausfluges eingehenden Bescheid über die Gesichtspunkte, welche für das Beschneiden der Kakaobäume mafsgebend sind. Man pflanzt fast ausschliefslich den kleinfruchtigen und dünnschaligen Amelonado, weil man die Erfahrung gemacht haben will, dafs derselbe am meisten Ertrag gibt. Von der Erzielung schöner Baumkronen sieht man ab. Dagegen sucht man viel Stammholz zu erzielen, indem man die Bäume mittels eines Wassertriebes hochzieht. Man gönnt dem Baume in den ersten Jahren eine ruhige Entwicklung und fängt erst an zu beschneiden, wenn unter der ersten Verzweigung ein Wassertrieb entstanden ist; bei der Varietät Amelonado bleibt dieser Wassertrieb fast niemals aus. Erst dann schneidet man einen Teil der Zweige heraus, um die Entwicklung des jungen Triebes zu begünstigen. In den nächsten Jahren beseitigt man nach und nach die erste Verzweigung vollständig, nachdem der Wassertrieb bereits zum fruchttragenden Stamm erstarkt ist. Man trägt also dem üppigen Wachstum und dem schwachen Holz der am meisten kultivierten Kakaovarietät Rechnung, indem man nicht durch Baumkronen, sondern durch lange Stämme das fruchttragende Holz zu erzielen sucht. Bezüglich der Verwendung der Wassertriebe befindet man sich allerdings im Widerspruch mit den meisten Ansichten, welche in den letzten Jahren in der Literatur bekannt geworden sind.

Am 21. verabschiedete ich mich von der gastfreundlichen Familie Silvester, bei der ich fast eine ganze Woche zubringen konnte, und bei der ich während meiner Krankheit so vorzügliche Pflege gefunden hatte. Mein Weg führte mich zunächst nach der Pflanzung S. Margarita, wo ich mit Herrn van de Loo wieder zusammentreffen wollte. Der Weg, den mir ein Neger zeigte, war sehr beschwerlich. Nachdem ich das Gebiet von Boa Entrada verlassen hatte, kam ich lange Zeit durch Pflanzungen von Eingeborenen. Dieselben waren ähnlich den schon vorher erwähnten. Irgend ein System hatte dem Pflanzen dieser Leute wohl nicht zugrunde gelegen, wenigstens war ein solches nicht mehr zu erkennen. Es erübrigt deshalb auch wohl, das Ungewöhnliche dieser Art von Pflanzungen zu schildern. Kurz vor Abend traf ich auf der Roça S. Margarita ein, wo Herr van de Loo schon auf mich wartete. Der nächste Tag war Pfingstsonntag. Wir machten mit dem Neffen des Direktors Herrn José Mantero einen Ausflug zu einem benachbarten Vorwerk. Die Pflanzung hatte wie alle höher gelegenen früher Kaffee gebaut und hatte auch noch grofse Kaffeebestände, die aber nach und nach durch Kakao ersetzt werden sollten. In den

jüngeren Kakaoanlagen waren mehrere Bäume in einem Pflanzloch vereinigt. Ein kleiner Bestand der Amelonadovarietät, dessen Alter auf etwa 25 Jahre angegeben wurde, war ganz besonders sehenswert. Die Bäume standen zu mehreren in einem Pflanzloch und waren mit Wassertrieben auf etwa 8 bis 10 m Höhe gezogen. Trotz des hohen Alters hatten die Bäume ein sehr gesundes Aussehen.

Der Nachmittag des Tages war für den Aufbruch nach Monte Café bestimmt, wo wir unter der Führung von Herrn Mantero gegen 5 Uhr anlangten. Nachdem wir auch dort mit echt portugiesischer Gastfreundlichkeit aufgenommen worden waren, zeigte uns der Direktor der Pflanzung, Herr de Bono Paula, noch abends den alten Versuchsgarten, welchem der Botanische Garten in Victoria im Anfange seines Entstehens so manche wichtige Kulturpflanze zu verdanken hatte. Es waren meistens gute Bekannte, die man dort wieder sah. Leider legte man seitens der Pflanzung keinen grofsen Wert mehr auf die Erhaltung dieses früher mit grofsen Mühen zusammengetragenen Materials.

Am nächsten Morgen wurden wir durch den Direktor in die Pflanzung geführt, und zwar in den nördlich vom Pflanzungshofe gelegenen Teil, der hauptsächlich Kakao enthält. Bis zum nächsten Vorwerk fuhren wir mit der Pflanzungsbahn, die unsere Bewunderung insofern erregte, als sie mit der Küste keine Verbindung hatte und deshalb mit grofsen Schwierigkeiten gebaut worden sein mufs. Die jüngeren Kakaoanlagen, welche wir zu sehen bekamen, standen auf alten Kaffeefeldern. Stellenweise waren die Kaffeebäume noch nicht beseitigt und dienten dem jungen Kakao als Schattenspender. Monte Café war die erste Pflanzung, auf der wir ältere Bäume sahen, die einzeln in Abständen von 4×4 m gepflanzt waren. Dieselben standen recht üppig und zeigten trotz der vorgerückten Jahreszeit noch reichlichen Fruchtansatz. Die Lage wurde uns mit etwa 560 m über dem Meere angegeben. Der gröfste Teil der Pflanzung war aber nach der alten Methode angelegt, und als das Schönste, was Monte Café aufzuweisen hatte, wurde uns ein Feld gezeigt, auf dem etwa 15 Jahre alte Amelonados zu 3 bis 4 Bäumen in einem Pflanzloch vereinigt waren. Auch sahen wir die verschiedensten Kakaovarietäten amerikanischer Herkunft in gröfseren Beständen angepflanzt, jedoch wurde denselben keine grofse Bedeutung für Neuanlagen beigelegt, da sie weniger Ertrag geben sollen als die seit langer Zeit akklimatisierte Amelonadovarietät und da sie wohl auch durch klimatische Einflüsse an ihrer früheren Güte sehr stark eingebüfst haben.

Den Nachmittag benutzten wir, um unter der Führung des Herrn Lucas das am höchsten gelegene Vorwerk S. Pedro (1137 m) zu

besuchen. Der Weg führte uns durch prächtige Kaffeefelder und schliefslich auch durch Urwald. Wir waren vom Holzbestand des letzteren überrascht. Fast jeder Baum war ein Nutzholz. Leider sahen wir auf der ganzen Reise nur dieses eine Stück höher gelegenen Urwaldes. Die Nutzhölzer müssen aber auch in anderen Teilen der Insel ebenso zahlreich sein. Es folgt dies daraus, dafs fast alle Bauten, in der Stadt und auf dem Lande, aus einheimischem Holz hergestellt werden. Auf jeder Pflanzung findet man Sägeeinrichtungen mit Hand- oder Maschinenbetrieb.

Bei 700 m Höhe sahen wir noch verschiedene Kakaobäume, jedoch versprachen dieselben ihrem Aussehen nach keinen Erfolg mehr. Sie waren wohl nur Versuchsobjekte gewesen und hatten den Beweis erbracht, dafs in dieser Lage Kakao nicht mehr gedieh.

Das Vorwerk S. Pedro hatte den gröfsten Teil der Cinchonaplantage unter sich. Wir sahen Cinchona calisaya und C. succirubra in Höhen von 800 bis 1400 m. Zwischen 800 und 1000 m war C. calisaya als Schattenbaum zwischen Kaffee gepflanzt. Die Chinaplantage erstreckte sich nach den Angaben unseres Begleiters bis zu 2000 m. Die besten Resultate will man mit C. calisaya zwischen 800 und 1400 m gemacht haben. Der in Lissabon bestimmte Chiningehalt von Rinden dieser Art wurde uns bis auf 4,5 pCt. angegeben, während die C. succirubra bis etwa 2,5 pCt. Chinin ergeben haben soll. Die Cinchonenbestände gedeihen bis zum 12. Jahre vorzüglich. Dann hat die Entwicklung aber ihren Höhepunkt erreicht. Man erntet mit dem besten Erfolg zwischen dem 7. und 10. Jahre. Sehr ermutigend scheinen die Resultate der Cinchonakultur nicht gewesen zu sein, denn man legt heute keine neuen Bestände mehr an, und die Fabrik in Lissabon, welche die Rinde verarbeitete, mufste liquidieren. — Meines Erachtens wäre es aber unrichtig, aus diesem Resultat die Aussichtslosigkeit der Cinchonakultur für S. Thomé überhaupt beweisen zu wollen. Von vornherein fehlte eine Untersuchungsstelle, welche die Chinaplantagen in der Auswahl von Pflanzenmaterial unterstützte. Hätte man eine solche gehabt, so wäre man sicher durch Vorversuche im kleinen darüber orientiert gewesen, welche Arten auf den einzelnen Böden Erfolg versprachen und vermehrungswürdig waren. Man wäre dann vor mancher Enttäuschung verschont geblieben. Den Mangel einer wissenschaftlichen Station erkannten die Pflanzungen an. In Boa Entrada hatte man sich sogar auf eigene Kosten einen landwirtschaftlichen Chemiker engagiert, der die Pflanzung betreffende Untersuchungen anstellen sollte.

Nach der Rückkehr von S. Pedro sahen wir uns den Pflanzungshof an, der uns in seiner geräumigen Anlage gleich bei unserer

Ankunft überrascht hatte. Zwei verschieden eingerichtete Trockenhäuser nahmen zunächst unser Interesse in Anspruch. Das Trockengut, Kakao oder Kaffee, wurde in beiden auf Hürden ausgebreitet. In dem älteren Trockenhause waren zwischen den einzelnen Verschlägen für je 12 bis 15 aufeinanderzustellende Hürden grofse eiserne Wärmeschächte angebracht, die die Heizungsgase eines Ofens durch das Dach ins Freie führten. In dem neuen Hause waren Heizungsrohre unter einer gleichen Anzahl übereinandergestellter Hürden hergeleitet. Beiden Systemen fehlte die Einrichtung für die Zirkulation warmer Luft. Die Arbeiterhäuser waren ebenso wie auf den anderen Pflanzungen solide gebaut und gut eingerichtet. Am meisten überraschte uns der Pferdestall, der 4 Pferde und 34 Maultiere aufwies. Aufserdem wurden noch 28 Zugochsen gehalten. Die Maultiere stammten sämtlich aus Portugal und repräsentierten durchschnittlich einen Wert von 1000 Mk. inkl. der Frachtkosten. Die Lage der Pflanzung und die Unebenheit des Geländes machten eine grofse Anzahl von Zugtieren für den Transport der Produkte nach der Küste erforderlich.

Am letzten Tage unseres Aufenthalts in Monte Café besuchten wir die Pflanzungen Sandade und S. Nicolau. Sandade baut vorzugsweise Kaffee. Daselbst interessierte zunächst ein gut unterhaltener Garten, der eine Sammlung wertvoller Nutz- und Ziergewächse aufwies. Durch die Freundlichkeit des Direktors erhielt ich eine Anzahl junger Pflänzchen und Stecklinge, die ich nach Victoria überführen konnte.

S. Nicolau liegt bei 850 m Höhe und hat demgemäfs in seiner nächsten Umgebung nur Kaffee angepflanzt. Einige tiefer gelegene Vorwerke bauten Kakao. Die Anlage des Pflanzungshofes war schön, wenn auch nicht so umfangreich wie auf den beiden vorher besuchten Pflanzungen Monte Café und Boa Entrada. Herr Direktor Magro und Frau Gemahlin führten uns am Nachmittag auf einem etwa 6stündigen Ritt durch die ausgedehnte Pflanzung. Man hatte in derselben mit grofsen Terrainschwierigkeiten zu kämpfen. Das kupierte Gelände war aber durch äufserst geschickt und gut angelegte Wege, die meist an ziemlich steilen Bergen entlanggeführt werden mufsten, so gut erschlossen, dafs Wagenverkehr mit allen Vorwerken möglich war. Eine Eisenbahn hatte die Pflanzung nicht.

Die Kaffeepflanzung machte einen sehr guten Eindruck. Von Krankheit war nirgends etwas zu erkennen, trotz des Alters mancher Felder. Die Kakaobestände sahen durchweg ebenso aus wie auf den vorher besuchten Pflanzungen. Bemerkenswert war die Art des Pflanzens insofern, als man die ausgeworfenen Pflanzlöcher nicht wieder ganz mit Erde füllte, sondern 12 bis 15 cm Erdschicht

außerhalb derselben ließs. Man mag auf diese Weise verhindern wollen, daſs der Regen die Saat auf dem abschüssigen Terrain fortspült. Meines Erachtens hat das Verfahren aber auch in ebenem Gelände Wert, weil man bei solchen Pflanzlöchern nicht zu befürchten hat, daſs die Wurzeln der Kakaobäume, wie es oft vorkommt, bei dem Unkrautjäten freigelegt werden. Sollte dieses in dem Pflanzloch doch einmal passieren, so kann man leicht wieder Erde nachfüllen. Ob es durch diese Methode gelingt, das ganze Wurzelsystem des Kakaobaumes tiefer in die Erde zu legen, habe ich nicht erkennen können, ich halte es aber für möglich. Dann wäre allerdings der Vorteil der Methode ein besonders groſser, da man mittels derselben der Gefahr, daſs die in der Regel nahe zu Tage liegenden Wurzeln unter der Dürre leiden, wirksam entgegenarbeiten könnte.

Die Fermentation des Kakaos wurde auf den Vorwerken in der Weise vorgenommen, daſs man das Gährungsgut auf schräg abfallende Tennen schüttete und mit Säcken und ähnlichem Material bedeckte. Die Trockenvorrichtungen sind im wesentlichen dieselben wie auf den zuerst beschriebenen Pflanzungen. — Von unserem anstrengenden Ritt langten wir erst spät abends in Monte Café wieder an. Am nächsten Morgen sollte nach der Stadt aufgebrochen werden, denn der Regierungsdampfer „Nachtigal", welcher mich abholen sollte, konnte an diesem Tage schon erwartet werden. Derselbe traf aber erst am 28. ein, so daſs ich noch reichlich Gelegenheit hatte, die nähere Umgebung der Stadt kennen zu lernen. Mein Reisegefährte, Herr van de Loo, trennte sich von mir, um nach der Westseite der Insel zu gehen und dann später über Lissabon nach Hause zu fahren. Leider wurde es mir infolge des Zeitverlustes, den mein Fieber verursacht hatte, unmöglich, den westlichen Teil der Insel zu besuchen. Es wäre für mich sehr interessant gewesen, die in jener Gegend zur Zeit entstehenden jungen Plantagen kennen zu lernen, da nach der Ansicht der mir bekannt gewordenen Pflanzer daselbst die Wachstumsbedingungen des Kakaos weniger günstig sind als auf der Nordostseite. Der Boden soll mehr steinig sein und Feuchtigkeit weniger gut zu halten vermögen. Resultate von vergleichenden Bodenuntersuchungen waren leider nicht zu bekommen.

Während der ganzen Reise habe ich besonders darauf geachtet, ob an den Kakaobeständen irgend welcher Schaden von Insekten und Pilzen verursacht wird, wie das bekanntlich ja in Kamerun in groſsem Umfange der Fall ist und nach aller Voraussicht wohl auch immer bleiben wird. Aber ich habe nur ein einziges Mal in einer höheren Lage zwei Früchte gesehen, welche von einem Insekt angestochen waren. Im übrigen war sämtlicher Kakao von staunens-

werter Gesundheit, trotzdem man die Früchte manchmal lange über den Zeitpunkt der Vollreife hinaus an den Bäumen hängen liefs.

Die Phytophthorafäule der Früchte, die seit Jahren in Kamerun, in Fernando Po wie auch in anderen regenreichen Ländern, einen grofsen Teil der Kakaoernte vernichtet, fehlte vollständig. Es hat das seinen Grund darin, dafs die Regenmengen nicht so grofs sind wie in jenen Ländern. Fortlaufende Aufzeichnungen über Regenverhältnisse aus neuerer Zeit waren allerdings nicht zu bekommen. In Julius Hann's „Handbuch der Klimatologie" ist die Anzahl der Regentage auf durchschnittlich 77 und das Mittel der Regenmengen aus 10 Jahren auf 1066 mm für das Jahr angegeben. Zur Zeit der höchsten Kakaoernte fielen in diesen 10 Jahren als gröfste durchschnittliche Regenmenge in einem Monat 184 mm. Das war im März. S. Thomé hat demnach nicht einmal so viel Regen wie die meisten Kakao produzierenden Länder Westindiens. Fast könnte man annehmen, dafs diese Regenmengen für eine gedeihliche Kakaoproduktion nicht ausreichen. Der Umstand aber, dafs der Boden die Feuchtigkeit gut zurückhält, und dafs die Insel mit aufserordentlich vielen kleinen und kleinsten Wasserläufen versorgt ist, gleichen dieses Bedürfnis wieder aus.

Aber von Schädlingen bleibt auch der Kakaobau S. Thomés nicht vollständig verschont. Es sind dies die grofsen Erdratten, welche in Massen auftreten und die Samen aus den Kakaofrüchten herausfressen. Alle Mittel, welche man dagegen angewendet hat, sind bisher erfolglos geblieben, trotzdem sich schon zweimal wissenschaftliche Expeditionen, eine portugiesische und eine belgische, mit der Frage beschäftigt haben. Der Schaden, welchen die Tiere verursachen, wird auf etwa 500 Contos de réis = rund 2 Millionen Mark berechnet. Das einzige Mittel, von welchem man sich zur Zeit Erfolg verspricht, ist Fangen und Totschlagen der Ratten. Die Pflanzungen geben zum Teil ihren Arbeitern Prämien für eine bestimmte Anzahl eingelieferter Rattenschwänze.

Zum Schlufs glaube ich, eine Übersicht über die Entwicklung des Kakaobaus geben zu sollen, dessen Entstehung man in S. Thomé auf das Jahr 1822 zurückführt. „Annuario da ilha de S. Thomé relativo ao anno de 1902" por Francisco Reis da Silveira Magalhães enthält darüber folgende Zusammenstellung. Es wurden exportiert:

1888 . .	1 518 768 kg	im Werte von	302 073$000 Réis
1889 . .	1 284 480 „	„ „ „	462 755$000 „
1890 . .	2 849 074 „	„ „ „	658 732$000 „
1891 . .	3 597 708 „	„ „ „	737 190$000 „
1892 . .	4 995 340 „	„ „ „	1 132 911$000 „

1893 . .	3 445 377	kg im Werte von	1 000 928$000	Réis
1894 . .	6 035 921	„ „ „ „	1 775 253$000	„
1895 . .	7 202 873	„ „ „ „	1 485 587$000	„
1896 . .	7 669 176	„ „ „ „	1 458 796$000	„
1897 . .	6 774 658	„ „ „ „	1 342 314$000	„
1898 . .	10 736 829	„ „ „ „	2 745 303$000	„
1899 . .	11 028 133	„ „ „ „	3 087 877$240	„
1900 . .	11 428 895	„ „ „ „	3 200 090$600	„
1903 . .	18 835 793	„ „ „ „	4 526 174$000	„

1904 bis Ende April keine wesentliche Erhöhung. (Die beiden letzten Jahrgänge sind an der Hand des „Boletino official do governo“ berechnet worden.)

In den nächsten Jahren wird sich voraussichtlich die Kakaoausfuhr S. Thomés noch erheblich steigern, weil viele junge Pflanzungen erst ertragsfähig werden. Ob man Neupflanzungen in Zukunft in demselben Tempo wird schaffen können wie bisher, hängt von den Arbeiterverhältnissen ab. Wird es der Regierung eines Tages nicht mehr möglich sein, die Arbeiter in hinreichender Anzahl zu liefern, so ist die Kakaokultur S. Thomés vor eine Krise gestellt, deren Ausgang heute noch nicht zu übersehen ist. Die auf der Insel ansässigen Schwarzen kommen für die Plantagenarbeit kaum in Frage.

Ich schied von der gesegneten Insel mit der Überzeugung, dafs dieselbe gewifs manche Vorteile für den Kakaobau gewährt, die Kamerun nicht bieten kann, dafs aber auch Kamerun wieder seine Vorzüge hat, die uns zu der Hoffnung berechtigen, dafs der Kakaobau daselbst einmal einen ähnlichen Aufschwung nehmen wird wie in S. Thomé.

Einige Bemerkungen über Anlage von Kautschukpflanzungen mit besonderer Berücksichtigung von Holländisch-Borneo.

Von C. Boehmer.

(Mit 5 Abbildungen.)

Mehrfach haben in letzter Zeit Neugründungen von Unternehmungen zum Betrieb der Kautschuk-Grofskultur auch im deutschen Publikum eine glänzende Aufnahme gefunden, sicher ein Beweis dafür, dafs die Erkenntnis von der grofsen wirtschaftlichen Bedeutung dieser Kultur in immer weitere Kreise dringt. Wenn auch praktische Erfahrungen über die Kultur der Kautschukpflanzen bislang nur in beschränktem Mafse vorliegen, so sind doch heute bereits genügend Daten gegeben, um die Kosten und die Rentabilität einer

Grofskultur wenigstens für die Länder zuverlässig zu bestimmen, in welchen bereits Versuchsanlagen bestehen.

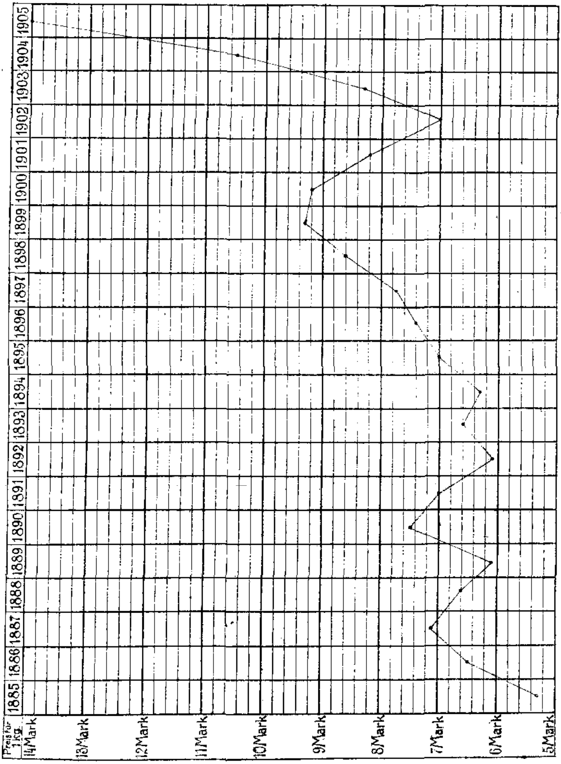
Es ist auffällig zu sehen, wie die bisher veröffentlichten, allgemein gehaltenen Kostenanschläge und Rentabilitätsberechnungen stark voneinander abweichen; das hat seinen Grund zum Teil darin, dafs diesen Berechnungen bestimmte, lokal natürlich sehr verschiedene Verhältnisse zugrunde gelegt sind, und dafs es sich auch um verschiedene Arten von Kautschukspendern handelt.

Weltproduktion und Weltkonsum.

Dafs eine Kautschukpflanzung, die unter gesunden Verhältnissen auf geeignetem Lande angelegt wird, rentabel werden mufs, ist nicht zu bezweifeln. Es ist eine nicht zu leugnende Tatsache, dafs die Jahresproduktion mit dem stets steigenden Bedarf des Weltmarktes nicht gleichen Schritt hält und dafs infolgedessen seit einer Reihe von Jahren der Preis sich fortgesetzt in stark steigender Richtung bewegt. Die umstehende graphische Darstellung der Preisbewegung für Para-Kautschuk stellt die mittleren Jahrespreise von 1889 bis April 1905 dar; im Frühjahr 1905 ist der Preis für Para-Kautschuk auf 14 Mk. gestiegen, und in den Kreisen der Konsumenten rechnet man damit, dafs für die nächsten 30 Jahre keine nennenswerte Preisminderung eintreten wird.

Infolge des in allen natürlichen Produktionsgebieten getriebenen Raubbaues beim Einsammeln von Kautschuk wird die augenblicklich zwar noch in Zunahme begriffene Produktion nicht kultivierten Kautschuks nicht mehr gesteigert werden können, ja vielleicht eines Tages zurückgehen müssen, während der Weltkonsum von Jahr zu Jahr gröfser wird. Selbst bei Produktivwerden der in den letzten Jahren angelegten Kautschukpflanzungen wird daher ein Preisrückgang für das Kulturprodukt nicht zu erwarten sein, besonders wenn man berücksichtigt, dafs dieses bedeutend besser in Qualität sein wird als das heute in den Handel gelangende Waldprodukt, welches durch zufällige und willkürliche Beimengungen meistens stark verunreinigt ist. Nähere Angaben über Konsum und Produktion macht Professor Warburg in seiner Schrift: „Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur", Berlin 1900, E. S. Mittler & Sohn, im ersten Kapitel, an dessen Schlufs es heifst:

> „Dennoch wird erst jede Besorgnis geschwunden sein, wenn die Kautschuk-Grofskultur derart vervollkommnet sein wird, dafs dieselbe einen integrierenden Teil der tropischen Landwirtschaft bildet und auch für grofse Kapitalsanlagen rentabel erscheint."



Abbild. 1. Preisbewegung für Para-Kautschuk 1885 bis 1905.

Anlage von Pflanzungen in den Kolonien.

In richtiger Erkenntnis dieser Tatsachen haben die Engländer bereits vor Jahren angefangen, in ihren indischen Kolonien, besonders auf der malaiischen Halbinsel und auf Ceylon, Pflanzungen anzulegen; ebenso bestehen in Holländisch-Indien bereits einige

Abbild. 1. Ficus elastica am Tabalong (Südost-Borneo), 5jährig.

Kautschukpflanzungen, und auch in deutschen Kolonien bringt man der Kautschukfrage seit einigen Jahren grofses Interesse entgegen.

Bei der Anlage von Pflanzungen wird es sich zunächst darum handeln, festzustellen, welche Kautschuk liefernde Pflanze für das betreffende Land die geeignetste ist; ich glaube, dafs es im allgemeinen immer das richtige ist, eine Pflanze zu wählen, die in der einheimischen Flora selbst vertreten ist oder dort nahe Verwandte besitzt, soweit wenigstens von dieser Pflanze ein am Markt guten Absatz

findendes Produkt zu erwarten ist. Als zur Grofskultur hauptsächlich geeignete Kautschukspender kommen in Betracht: die amerikanischen Hevea brasiliensis, Castilloa elastica und Castilloa alba, die afrikanische Kickxia und die indischen Ficusarten, von letzteren hauptsächlich Ficus elastica. Für Borneo, mit welchem Lande wir uns im folgenden hauptsächlich zu befassen haben, ist Ficus elastica wohl die geeignetste Kautschukpflanze, wenn auch sowohl Castilloa elastica als auch Hevea brasiliensis in kleinen Versuchsanlagen auf Borneo ein günstiges Resultat lieferten (vgl. Abbildung 2 eines 2½jährigen Castilloabaumes im Distrikt Tabalong). Gegen die Anpflanzung der Castilloa im grofsen spricht aber in erster Linie die geringere Qualität ihres Kautschuks, während bei Anpflanzung von Hevea im Grofsbetrieb die Schwierigkeiten bei Beschaffung von Saat bzw. Pflanzmaterial nicht zu übersehen sind; jedenfalls aber dürfte es sich empfehlen, bei Anlage einer Pflanzung diesem Baume einen Teil des Terrains vorzubehalten, da sein Produkt (Para Rubber) ein wertvolleres ist als der Ficuskautschuk; es ist aber nicht aufser acht zu lassen, dafs die Sicherheit einer Ficuspflanzung gröfser ist als die einer reinen Heveapflanzung, weil der kräftige Ficus gleichmäfsiger in Wachstum und Produktion erscheint als die Hevea.

Professor Dr. van Romburgh, der frühere langjährige Leiter des Kulturgartens in Buitenzorg sagt bei Besprechung seiner Reise nach Borneo:*)

> „Ich habe wohl neue Kautschukarten gefunden, die ein gutes Produkt liefern; jedoch Arten, deren Kultur jetzt schon *neben oder als Ersatz der längst bekannten und kultivierten* Ficus elastica anzuempfehlen wäre, kann ich nicht anweisen; es wird daher niemand befremden, dafs ich die Anpflanzung dieses Baumes und seine Einführung in Gegenden, wo er wild nicht vorkommt, so auf Borneo, mit Wärme anempfehle."

Ficus in Borneo.

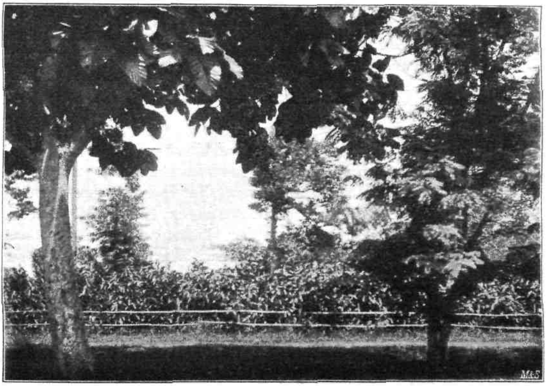
Bereits im Jahre 1892 waren einige Ficusbäume von Buitenzorg in Borneo eingeführt worden, und in den Jahren 1897 bis 1900 wurden von mir kleine Anbauversuche in den Distrikten Tabalong und Amandit gemacht, die später von anderer Seite fortgesetzt und ausgebreitet wurden. Da einige dieser Ficusbäume bereits angezapft wurden und das Produkt durch Sachverständige begutachtet

*) van Romburgh: Kautschuk und Guttapertja in Niederländisch-Indien. Batavia, Kolff & Co.

werden konnte, ist es möglich, über die Aussichten der Kultur von Ficus elastica in jenen Gegenden sich ein Bild zu machen.

Natürliche Bedingungen für Ficus.

Ficus elastica, in Europa als Topfpflanze unter dem Namen Gummibaum bekannt, ist einheimisch in Südostasien und wächst hauptsächlich in den feuchtwarmen Ländern des indo-malaiischen Archipels. In erwachsenem Zustande ist es ein Baum von 50 bis 60 m Höhe und von enormem Stammumfang, der durch zahlreiche in Scheinstämme verwandelte Luftwurzeln noch vergröfsert wird.



Abbild. 3. Anlage von Ficus elastica zur Gewinnung von Marcotten am Tabalong (Südost-Borneo).

Der Baum stellt keine hohen Ansprüche an die Güte des Bodens; Grundwasser und Sumpfland kann er nicht vertragen, doch ist er dankbar für guten Waldboden; steiniger Untergrund hindert ihn nicht, da er keine Pfahlwurzel bildet. Sein Wurzelsystem ist sehr verzweigt; deshalb ist von Zwischenkulturen in älteren Ficuspflanzungen abzuraten. Ficus bevorzugt ein warmes Klima mit reichlichen Niederschlägen, im trockenen Klima liefert er weniger Produkt. In bezug auf Bodenbeschaffenheit und klimatische Verhältnisse entspricht Süd-Borneo den Ansprüchen der Pflanze in ganz hervorragendem Mafse.*) (Vgl. Abbildung 3.)

*) Für Amoentai Z. O. Borneo beträgt die Niederschlagsmenge im fünfjährigen Durchschnitt 2465 mm.

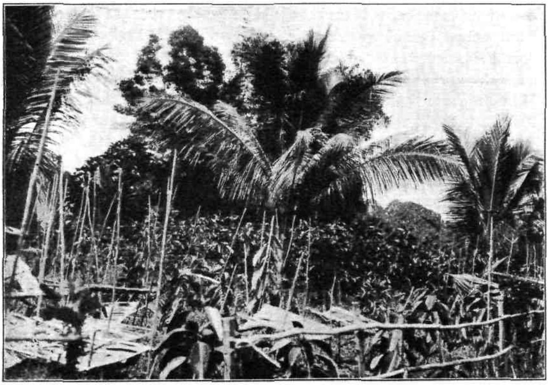
Kultur von Ficus.

Beim plantagenmäfsigen Anbau pflanzt man Ficus mit Rücksicht auf einen grofsen Umfang in späteren Jahren, wie Versuche gelehrt haben, am besten in Abständen von 8×8 m, so dafs 156 Pflanzen auf 1 ha zu stehen kommen. Eventuell ist es empfehlenswert, anfangs dichter, etwa 4×4 m, zu pflanzen und vom fünften Jahre ab durch Totzapfen (gommage à mort) der überzähligen Bäume auf den Bestand von 156 Bäumen pro ha zu reduzieren. Die Ficusbäume werden, um grofse Anzapfflächen zur Verfügung zu haben, auf Stamm gezogen, späterhin mögen einige ausgesuchte starke *Luftwurzeln bleiben, die als Scheinstämme den Hauptstamm* in so weitem Abstande umgeben, dafs die Arbeit des Anzapfens nicht erschwert wird; die zur Verfügung stehenden Anzapfflächen werden *dadurch wesentlich vermehrt. Zur Anlage einer Pflanzung* bedient man sich zweckmäfsig als Pflanzmaterial der Marcotten. Die Herstellung von Marcotten ist sehr einfach, bereits 30 bis 40 Tage nach der Vorbereitung kann die auf diesem Wege erhaltene junge Pflanze an ihren definitiven Standplatz verpflanzt werden. Marcotten können schon von zweijährigen Ficusbäumchen entnommen werden, von älteren Bäumen kann man dieselben in sehr grofser Anzahl nehmen, ohne dafs der Baum darunter leidet. Ein sechsjähriger Baum im Distrikt Tabalong lieferte in einem Jahre 1060 Marcotten. Da in diesem Distrikt von den Eingeborenen jetzt über 80 000 Bäumchen, die hauptsächlich der Produktion von Marcotten dienen sollen, ausgepflanzt sind, ist die Beschaffung von Pflanzmaterial für eine Grofskultur dort aufserordentlich erleichtert; im Durchschnitt kosten gute Marcotten dort etwa 8 Cts. holl. Währung = $13^1/_2$ Pf. (Abbildungen 3 und 4 zeigen solche Ficusanlagen am Tabalong zur Gewinnung von Marcotten.)

Wachstum und Produktion.

Über das Wachstum von Ficus elastica und die zu erwartende *Produktionsmenge* haben die oben erwähnten Versuchsbäume für den Distrikt Tabalong Z. O. Borneo einigen Aufschlufs gegeben. Von den wenigen im Jahre 1892 als Zierbäume angepflanzten Ficusbäumen, die ursprünglich dem Buitenzorger botanischen Garten (Tjikeumeuh) entstammen und wiederum das Pflanzmaterial für den gröfsten Teil der übrigen Ficusanlagen am Tabalong hergaben, wurden drei Bäume gemessen. Der Umfang ihres Hauptstammes betrug 1903 bei den elfjährigen Bäumen, 3 Fufs über dem Boden gemessen, 260 bzw. 195 bzw. 192 cm; die grofse Menge der diesen Hauptstamm umgebenden Luftwurzeln (Scheinstämme) hatte bis zu 90 cm Umfang; die erste damals vorgenommene Anzapfung der drei

elfjährigen Bäume ergab 23 Katti, d. i. 14,37 kg, oder im Durchschnitt per Baum fast 5 kg trockenen Kautschuk. Ein anderer, 1898 im Distrikt Tabalong gepflanzter Baum, derselbe, dem die oben erwähnte grofse Zahl von Marcotten entnommen wurde, hatte 1904, also sechsjährig, 3 Fufs über dem Boden an seinem Hauptstamme 148 cm, an den Luftwurzelstämmen 102 bzw. 95 cm Umfang. Die erste einmalige Anzapfung des fünfjährigen Baumes im Jahre 1903 ergab 405 g trockenen Kautschuk, 1904 ergab dieser Baum 530 g.



Abbild. 4. Anlage von Ficus elastica zur Gewinnung von Marcotten am Tabalong (Südost-Borneo).

Messungen an 14 weiteren in den Jahren 1899 bis 1901 an einer dritten Stelle im Distrikt Tabalong auf recht magerem Boden gepflanzten Bäumen ergaben für diese $2^1/_2$- bis 4jährigen Bäume Stammumfänge bis zu 88 cm, 3 Fufs über dem Boden. Die erste und einmalige Anzapfung dieser 14 drei- bis vierjährigen Bäume im August 1903 ergab eine Gesamtmenge von 1400 g, im Mittel also 292,8 g trockenen Kautschuk per Baum.

Einige weitere Angaben über Produktionsmengen mögen zum Vergleich hier folgen. Van Romburgh gibt als Durchschnittsertrag von vier neunjährigen Bäumen in Buitenzorg 328 g an, wobei der geringste Ertrag eines Baumes sich auf 273 g, der höchste auf 400 g stellte; 55 achtjährige Bäume des Buitenzorger Kultur-

gartens (Tjikeumeuh) ergaben 238 g im Mittel, wobei die Erträge zwischen 30 bis 915 g per Baum schwanken. Für ältere Ficusbäume gibt Warburg an, dafs vier achtzehn- bis zwanzigjährige Bäume in Assam im Mittel 1,5 kg und eine Reihe vierundzwanzigjähriger Bäume auf Tjikandieoedik auf Java, die vielfach zur Vermehrung gebraucht wurden und jährlich angezapft werden, $2^1/_2$ kg im Mittel lieferten, während auf den Pamanoekan- und Tjiassemlanden (Java) 5475 dreiundzwanzigjährige Bäume nur 420 g im Mittel gaben. Vergleicht man diese z. T. sehr weit auseinanderliegenden Ziffern mit den oben für Süd-Borneo angeführten, so zeigt sich, dafs die Ficusbäume auf Borneo besonders reiche Erträge geben. Das kann seinen Grund zum Teil in der Qualität des Bodens und in den dem Ficus sehr zusagenden klimatischen Verhältnissen haben, aber ist wohl vor allem darauf zurückzuführen, dafs die ursprünglich als Marcotten aus Buitenzorg bezogenen Mutterpflanzen der am Tabalong sich findenden Ficusbäume solchen Bäumen entstammen, von welchen bekannt war, dafs sie hohe Erträge lieferten, und dafs sich diese individuelle Eigenschaft der Mutterpflanzen auf alle ihre aus Marcotten gezogenen Nachkommen vererbt hat; bereits 1898 machte mich Professor van Romburgh auf die Tatsache aufmerksam, dafs die Ficusbäume des Buitenzorger Kulturgartens individuell sehr verschiedene Erträge gaben. So bewegten sich, wie bereits erwähnt, die Erträge bei 55 achtjährigen Bäumen zwischen 30 und 915 g; er betonte dabei die Wichtigkeit der Verwendung nur solcher Bäume zur Entnahme von Marcotten, von denen bekannt wäre, dafs sie hohe Ernteerträge aufzuweisen haben.

Dafür, dafs die Verhältnisse in Süd-Borneo gute sind, sprechen die mitgeteilten Produktionsmengen der Versuchsbäume, die dort hohe Erträge mit Bestimmtheit erwarten lassen. Wenn auch nicht die bei diesen Versuchen erhaltene Produktionsmenge als Durchschnitt für eine gröfsere Pflanzung angenommen werden soll, so kann doch unter Berücksichtigung der Resultate und weiterer neuerdings bekannt gewordener Produktionsziffern für Ficus elastica für das fünfte Jahr ein Ertrag von 25 kg per Hektar (etwa 160 g per Baum) und dann jährlich — vom achten Jahre an mit etwa 50 kg per Hektar — steigend sicher in Aussicht gestellt werden.

Qualität und Marktpreis.

Über die Qualität des Ficus-Kautschuks (India-Rubber) von Borneo und den Marktpreis des Produkts sei folgendes bemerkt:

Professor Warburg schreibt in bezug auf Borneo-Kautschuk in seinem bereits erwähnten Werke, dafs Dr. Henriques ihm mit-

teilt, er habe neuerdings Milch von Ficus elastica aus Borneo erhalten, die etwa 40 pCt. sehr guten Kautschuk enthält.

1903 wurden Kautschukproben, die den zum ersten Male versuchsweise angezapften oben erwähnten vier- und fünfjährigen Ficusbäumen entstammten, und die nur eine unvollkommene Bearbeitung erfahren konnten (wodurch sich ihr hoher Wassergehalt erklärt), in

Abbild. 5. Castilloa elastica am Tabalong (Südost-Borneo), $2^1/_2$ jährig.

Hamburg auf 6,80 Mk. = 4,05 Fl. per Kilo taxiert, während das Haarlemer Kolonialmuseum die Proben mit 3,40 bis 3,50 Fl. per Kilo bewertete. Der Direktor dieser Stelle schrieb:

„Der Kautschuk ist sehr sauber und elastisch, jedoch mit viel zu hohem Wassergehalt. In dem Maſse, in welchem man den Prozentsatz des Wassergehaltes aus dem bemusterten Kautschuk verringern wollte, würde unzweifelhaft der Preis für die Ware ein höherer sein."

1904 wurden denselben Bäumen abermals Proben entnommen und sowohl durch das Kolonialmuseum in Haarlem wie auch durch Vermittlung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees zu Berlin von zwei Hamburger Interessenten begutachtet und taxiert.

Das Kolonialmuseum in Haarlem schreibt (in Übersetzung):

„. . . . Die Untersuchung dieser Kautschukmuster geschah in der Hauptsache nach der Fendlerschen Methode. Bei einer zweiten Analyse wurde mit den zuerst gefundenen Ziffern hinreichende Übereinstimmung gefunden.

1. Zusammensetzung der »Cakes«.

Rein Kautschuk	89,5 pCt.
Harz	3,7 „
Schmutz	0,2 „
Wasser	6,6 „

2. Zusammensetzung der »Scraps«.

Rein Kautschuk	85,6 pCt.
Harz	6,4 „
Schmutz	1,0 „
Wasser	7,0 „

Auf Grund hiervon können wir erklären, dafs dieser Kautschuk rein und unverfälscht ist und die normale Zusammenstellung eines guten Kautschuks hat.“

Ferner als Urteil über Qualität und Preisbestimmung:

„Wir haben die Ehre, Ihnen zu berichten, dafs die Qualität der uns übersandten Muster nicht viel voneinander abweicht; das hier nebenfolgende dunkle Muster scheint uns noch etwas stärker und elastischer als das weifse. Der Waschverlust beim dunklen Rubber ist kleiner als beim weifsen, hauptsächlich infolge des geringeren Wassergehaltes; den Wert zu bestimmen ist sehr schwierig, doch taxieren wir denselben ohne Verbindlichkeit: für den dunklen Rubber auf 5,50 Fl. per Kilo (9,15 Mk.), für den weifsen auf 4,75 Fl. per Kilo (7,90 Mk.).“

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee zu Berlin legte die Proben den Firmen Dr. H. Traun & Söhne und Weber & Schaer, beide in Hamburg, vor. Vorgenannte Firmen äufsern sich in der Hauptsache folgendermafsen:

1. Dr. H. Traun & Söhne:

„Unter Berücksichtigung der heutigen hohen Kautschukpreise schätzen wir den Wert der Proben, wie folgt:

Ficus elastica aus Borneo »Cakes« Nr. 1
etwa 5,60 bis 5,80 Mk. per kg,
„ „ „ „ Twists 1 B
etwa 7,60 bis 7,70 Mk. per kg,
„ „ „ „ Twists 2
etwa 6,40 bis 6,50 Mk. per kg.

Die Qualitäten von der Ficus elastica rangieren unter gute Mittelsorten; die Preisdifferenzen erklären sich in der Hauptsache durch die mehr oder weniger feuchte Beschaffenheit der Proben I und II, während 1 B ausscheinend trocken ist. Ein nennenswerter Qualitätsunterschied in den drei Proben ist nicht wahrzunehmen. Die Elastizität läfst etwas zu wünschen übrig.

Beim Anbringen grofser Quantitäten werden sich alle Sorten gut verkaufen. Die Preise werden sich nach der Lage des Marktes richten. Man kann nur encouragieren, so viel wie möglich von diesen Produkten nach hier zu schicken."

2. Weber & Schaer begutachten:

„1. Cakes. Gute, helle, im Inneren aber poröse und feuchte Ware, ziemlich rein und nervig, auch zur Hartgummifabrikation geeignet; heutiger Wert etwa 6,00 bis 6,30 Mk. per Kilo.

2. Twists. Ihre Nr. 1 B. Gute, trockene Ware, ähnlich dem von Ost- und Zentralafrika kommenden Gummi. Heutiger Wert etwa 8,00 Mk. per Kilo.

3. Scraps. Ihre Nr. 2. Ähnlich wie Javagummi, aber frischer und daher weifs, indessen gesunder und nerviger als der von Sumatra kommende Kautschuk. Heutiger Preis etwa 6,70 Mk. per Kilo."

Analysen wurden in Hamburg nicht ausgeführt.

Nach einer mir vorliegenden Mitteilung aus den Straits Settlenents vom Herbst 1904 betrug der Preis für den in Pflanzungen gewonnenen Ficus-Kautschuk 4,6 sh per engl. Pfund (454 g). Die American Russian India Rubber Co. in St. Petersburg, einer der gröfsten Abnehmer für Rohkautschuk, zahlt für Ficus-Kautschuk 80 pCt. des Marktpreises von Para-Kautschuk, also nach den letzten Marktnotierungen für diesen Artikel etwa 11,20 Mk. für Ficus-Kautschuk.

Es ist zu berücksichtigen, dafs bei Grofskultur die Bereitung des Marktproduktes eine bessere sein wird wie bei den beurteilten Proben; vor allem wird der gerügte Feuchtigkeitsgehalt vermindert werden, so dafs mit Sicherheit auf ein noch wertvolleres Produkt

gerechnet werden kann. Es dürfte daher ein Verkaufspreis von 3,00 Fl. per Kilo (5,00 Mk.) sicher nicht zu hoch bemessen sein und mit Einsetzen dieses Preises in eine Rentabilitätsberechnung ein grofser Sicherheitskoeffizient gegeben sein.

Die angeführten Daten zeigen wohl zur Genüge, dafs in Süd-Borneo mit seinem feuchtheifsen Klima, seinen grofsen, der Kultur harrenden Strecken guten Landes, seinen billigen Arbeitskräften und hinreichend entwickelten Verkehrsverhältnissen der Kautschuk-Grofskultur, unter besonderer Berücksichtigung von Ficus elastica, sich die besten Aussichten eröffnen, und hier sei der Hoffnung Ausdruck gegeben, dafs es durch diese kleine Arbeit gelingen möge, einer so aussichtsreichen Kultur neue Freunde zu gewinnen und den Unternehmungsgeist in dieser Richtung anzuregen.

Wassererschliefsung und Landbau unter künstlicher Bewässerung in Südafrika.

Von Th. Rehbock.

Ganz Südafrika südlich vom 18. Grad südlicher Breite weist, abgesehen von einigen kleinen Gebieten mit stärkeren Niederschlägen, eine jährliche Regenhöhe von weniger als 1000 mm auf. Teilt man diese Gebiete durch eine von Nord nach Süd verlaufende Linie in zwei etwa gleich grofse Teile, so liegt westlich von dieser Linie das aride Südafrika, das ein subtropisches Klima besitzt und in dem die jährliche Regenhöhe 400 mm nur an wenigen Stellen übersteigt. Eine Ausnahme macht nur der kaum 50 km breite Streifen an der Südküste und die Umgebung von Kapstadt, in denen die Regenhöhe stellenweise bis über 1000 mm anwächst. In mehr als der Hälfte des genannten Gebietes geht die jährliche Regenhöhe unter 200 mm zurück. Die kleinsten Niederschlagsmengen werden an der Westküste und am Unterlauf des Oranjeflusses beobachtet, wo grofse zusammenhängende Gebiete Niederschläge von weniger als 100 mm, ja zum Teil sogar von weniger als 50 mm Höhe erhalten.

Politisch fällt in den rund $1^1/_2$ Millionen Quadratkilometer grofsen subtropischen Teil Südafrikas fast die ganze Kapkolonie mit Ausnahme des südlichen Küstenstreifens und der Teile östlich von Port Elisabeth, der gröfste Teil des Betschuanalandes und ganz Deutsch-Südwestafrika, abgesehen von seinen nördlichen Teilen. Auch die ehemaligen Burenrepubliken können ihrem Klima und ihrer Flora nach noch gröfstenteils dem subtropischen Südafrika zugerechnet

werden, wenn in ihnen die Regenhöhen auch bereits gröfsere sind und stellenweise 500 bis 600 mm übersteigen.

In diesen gewaltigen Landgebieten findet sich nur eine sehr kleine Zahl von dauernd Wasser führenden Flüssen, von denen allein der Oranjeflufs, der mit seinem Einzugsgebiet von mehr als 1 Million Quadratkilometer zu den gröfsten Strömen Afrikas gehört, eine gröfsere Bedeutung besitzt. Sein Quellgebiet liegt zum Teil in den regenreichen Hochgebirgen nahe der Ostküste, die ihm so bedeutende Wassermengen zuführen, dafs er auch nach einem Laufe von über 1000 km durch Gebiete, die im Winter während mehr als sechs Monaten so gut wie keinen Regen empfangen, niemals ganz versiegt, wenn auch die bei Hochwasser etwa 4000 bis 6000 cbm in der Sekunde betragende Wasserführung dabei zuweilen auf weniger als 20 cbm zurückgeht. Aufser dem Oranjeflufs und einem Teile seiner Nebenflüsse sind in der Kapkolonie noch einige kleinere, ständig laufende Flüfschen in der regenreichen und gebirgigen südlichen Küstenzone vorhanden, während auf den gewaltigen Gebieten Deutsch-Südwestafrikas und des westlichen Betschuanalandes von mehr als 1 Million Quadratkilometer Gröfse, die zum Teil zum Stromgebiet des Oranjeflusses gehören, kein einziger Wasserlauf vorhanden ist, der auch nur einige Monate des Jahres hindurch Wasser führt.

Die in grofser Zahl vorhandenen Flufsbetten füllen sich nur in der Regenzeit gelegentlich mit Wasser, um für einige Stunden oder Tage zuweilen bedeutende Wassermengen zu führen. Sie trocknen dann aber meist schnell wieder aus, nachdem das Wasser durch Versickerung in Grundwasser übergegangen oder verdunstet ist, und bleiben dann oft Monate, ja zuweilen Jahre hindurch völlig trocken.

Die landwirtschaftliche Besiedlung der ariden Teile Südafrikas ist im wesentlichen durch die Buren erfolgt, die hauptsächlich niederländischer, zum Teil aber auch französischer, englischer oder deutscher Abstammung sind, und noch heute den gröfsten Teil der Landbevölkerung der Kapkolonie, des Betschuanalandes, der ehemaligen Burenrepubliken und des deutschen Namalandes bilden, während die spätere zugezogene englische Bevölkerung sich hauptsächlich in den Dörfern und Städten angesiedelt hat.

Die Buren brachten aus ihrer alten Heimat keine Kenntnis des subtropischen Landbaues in ihr neues Vaterland mit. Sie warfen sich hauptsächlich auf die Jagd und die Viehzucht, für welch letztere sie durch Quellenfassung, durch Brunnen, oder durch kleine Dammbauten das erforderliche Tränkwasser beschafften.

Neben der Viehzucht, ihrem Haupterwerbszweige, betreiben die Buren aber auch von altersher, soweit es die Wasserverhältnisse ohne zu grofsen Arbeits- und Geldaufwand gestatteten, etwas Landbau für den eigenen Bedarf. Die bestellte Fläche übersteigt aber gewöhnlich nicht mehr als ein Tausendstel des gesamten Farmareals.

Landbau in bedeutender Ausdehnung wird in der Kapkolonie nur in der Südwestecke in der Umgebung von Kapstadt betrieben, wo die reichlichen Winterregen, die sich bis in den Oktober erstrecken, künstliche Bewässerung nicht erforderlich machen. Auf ausgedehnten Flächen wird hier Getreide und Gemüse angebaut; auch finden sich zahlreiche Weinberge und Obstgärten, deren Erträge zum Teil nach Europa zum Versand gelangen. Auch in dem gebirgigen südlichen Küstenstreifen, der das ganze Jahr hindurch ziemlich reichliche Niederschläge erhält, ist künstliche Bewässerung meist nicht erforderlich. Abgesehen von diesen immerhin nur verhältnismäfsig kleinen Gebieten und den Landstrichen am Indischen Ozean bedarf aber der Landbau in der ganzen Kapkolonie fast allenthalben der künstlichen Bewässerung.

Das Wasser für die Bewässerung der auf zahlreichen Farmen vorhandenen Gärten und kleineren Äcker wird wie das zur Viehzucht benutzte Wasser aus Quellen, aus Staubecken, die zur Regenzeit gefüllt werden, oder aus dem Grundwasser entnommen.

Das Wasser der vorhandenen Quellen wird, soweit es nicht schon für die Viehtränke ausgenutzt wird, fast überall vollständig zur Bewässerung verwandt. Quellen treten in der Kapkolonie vielfach an solchen Stellen auf, wo die durch undurchlässige Doleritadern umschlossenen, aus durchlässigen Schichten bestehenden Grundwasserbecken ihre tiefste Umrandungsstellen besitzen, auf denen das Grundwasser nach Füllung aller unterirdischen Hohlräume dauernd oder in der Regenzeit vorübergehend zum Abflufs gelangt.

Die Ergiebigkeit der Quellen wird vielfach durch künstliche Absprengung des oberen Randes der Doleritwände erhöht. Diese Art der Wassererschliefsung ist der „Karoo“, den regenarmen Hochländern im Inneren der Kapkolonie, eigentümlich. Ein gebräuchliches *Mittel zur Erhöhung der Ergiebigkeit dieser Quellen* oder auch des durch Brunnen erschlossenen Grundwassers ist ferner die Errichtung von Erddämmen, oberhalb derer das in der Regenzeit aufgefangene Wasser in den durchlässigen Boden einzudringen gezwungen wird, wobei es das Grundwasser speist.

Aufser diesen, nur zur Vermehrung des Grundwassers dienenden Dämmen werden dann vielfach auch auf undurchlässigem Untergrund

Erddämme errichtet, um in den durch sie erzeugten Staubecken Wasser zur späteren Verwendung zurückzuhalten. Soll das in dieser Weise aufgespeicherte Wasser dem Landbau dienstbar gemacht werden, so wird es durch eiserne Rohre durch die Dammkörper hindurch oder heberartig über dieselben hinweg dem zu bestellenden Boden zugeleitet. Bei der starken Verdunstung, die im Inneren Südafrikas eine Wasserschicht von 1,5 bis 2,5 m Höhe im Jahre verzehrt, treten erhebliche Wasserverluste ein, wenn, wie es gewöhnlich der Fall ist, die Staubecken nur eine geringe mittlere Tiefe besitzen. Vielfach wird auch auf dem Boden der Staubecken selbst nach Versickerung des Wassers Landbau betrieben.

Auch die Ausnutzung des Grundwassers durch Brunnenbau hat in den letzten Jahren in der Kapkolonie einen bedeutenden Aufschwung genommen. Das Wasser wird meist durch Windmotoren, die gröfstenteils aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika stammen, gehoben und nicht nur als Haushaltungs- und Tränkwasser, sondern vielfach auch zur Bewässerung von Hausgärten und kleinen Feldern benutzt.

Seit dem Jahre 1890 hat die Kapregierung selbst die Herstellung von gebohrten Brunnen in die Hand genommen und in 10 Jahren rund 3000 Brunnen mit Diamantbohrern hergestellt, die bei einer mittleren Tiefe von 20 m durchschnittlich etwa 350 Mk. gekostet haben.

Über 80 pCt. der ausgeführten Bohrungen waren erfolgreich. Die mittlere Ergiebigkeit beträgt $1^1/_4$ cbm Wasser in der Stunde.

Diese Brunnen liefern demnach ausreichende Mengen von Wasser für Haushaltungs- und Tränkzwecke und meist noch einen Überschufs, der für die Bewässerung kleiner Areale benutzt werden kann. Für die Bewässerung gröfserer Ackerländereien sind diese Brunnen aber unzureichend. Auch sind die Kosten der Hebung des Wassers dazu viel zu hoch. So hat sich in Queenstown gezeigt, dafs sich die Hebung des Wassers aus dem nur 6 m tiefstehenden Grundwasser teurer stellt als der Bezug des Wassers aus einer vorhandenen Stauanlage, obschon dafür der sehr hohe Preis von 240 Mk. für ein Hektar Gartenland im Jahre gezahlt werden mufs.

Bei der gewöhnlichen Tiefenlage des Grundwasserspiegels von 10 bis 20 m unter der Erdoberfläche ist die Hebung des Wassers für Bewässerungsanlagen im grofsen jedenfalls nicht lohnend.

In den nördlichen und westlichen Teilen der Kapkolonie wird zuweilen auch das in der Regenzeit in den Flufsläufen abfliefsende Wasser durch niedrige Wehre in seinem Abflusse gehindert und zur Ablagerung der vom Wasser mitgeführten gröberen Sinkstoffe veranlafst. Auf den mit Wasser vollständig getränkten, abgelagerten

Bodenschichten kann alsdann auch ohne weitere künstliche Wasserzufuhr eine Weizenernte gewonnen werden.

Alle die besprochenen Mittel zur Ermöglichung des Landbaues unter künstlicher Bewässerung wurden in der Kapkolonie indessen seither fast ausschliefslich nur im kleinen zur Deckung des Bedürfnisses einer oder einzelner Familien angewandt. Landbau unter künstlicher Bewässerung in gröfserem Umfange ist seither nur an einzelnen wenigen Stellen betrieben worden.

So wird im Norden der Kapkolonie an einzelnen Stellen Weizenbau unter künstlicher Bewässerung ausgeübt, unter anderen in Upington, wo das Bewässerungswasser dem Oranjeflufs entnommen wird, und bei van Wyks-Vley nördlich von Carnarvon, wo das durch einen Erddamm aufgespeicherte Wasser auf wenig geeigneten Boden zur Bewässerung Verwendung findet.

Am umfangreichsten wird Landbau unter künstlicher Bewässerung aber im Distrikt Oudtshoorn ausgeübt. Der Ort Oudtshoorn liegt am südlichen Fufs der Zwarte-Berge rund 60 km von der afrikanischen Südküste entfernt in einem breiten Tale, das zwar selbst nur eine jährliche Niederschlagshöhe von 225 mm aufweisen kann, das aber aus den hohen und wesentlich niederschlagsreicheren Gebirgen im Norden und Süden ergiebige Wasserzuflüsse erhält, die, auf das vollkommenste zur Bewässerung ausgenutzt, das Tal in eine der blühendsten Gegenden der ganzen Kapkolonie verwandelt haben.

In erster Linie wird der Anbau von Luzerne betrieben, mit welcher 55000 Stück zahmer Straufse neben stattlichen Viehherden ernährt werden.

Ferner werden Tabak, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Orangen und Wein angebaut.

Der unbewässerte Boden kostete 1899 hier 4 bis 8 Mk., der bewässerte aber 200 bis 2400 Mk. per Hektar. Willcocks nennt sogar doppelt so hohe Werte. Allein aus dem kleinen Grobelaarflüfschen werden etwa 1600 h Land bewässert, wozu das Wasser durch zahlreiche kleine Wehre in die Bewässerungsgräben eingeleitet wird. Auch in dem 50 km weiter nördlich gelegenen Prince Albert findet sich eine Oase von 200 ha Ausdehnung unter künstlicher Bewässerung inmitten dürftiger Steppen, die kaum 200 mm jährliche Niederschlagshöhe empfangen.

Auch in den ehemaligen Burenrepubliken wurde Landbau seither nur in sehr bescheidenem Umfange betrieben, obschon die gröfsere Regenhöhe vielfach künstliche Bewässerung unnötig macht. Ein wie hoher Wert aber auch hier der Möglichkeit künstlicher Bewässerung beigemessen wird, geht daraus hervor, dafs der Preis des bewässerten Bodens der des unbewässerten um das 20- bis

40fache übersteigt, während in der Kapkolonie die Möglichkeit der Bewässerung den Bodenwert allerdings noch wesentlich stärker, stellenweise auf das 100- bis 300fache erhöht.

Wo Quellwasser zur Verfügung steht, wird dasselbe auch in den ehemaligen Republiken meist bereits heute zur Bewässerung benutzt. Namentlich in Transvaal ist das der Fall, wo infolge der eigentümlich verworfenen Bodengestaltung in der Dolomitgegend mehrere aufserordentlich reiche Quellen auftreten, von denen einige, darunter die Quelle in Prätoria, 20000 bis 30000 cbm Wasser am Tage auswerfen, die für die Bewässerung von wenigstens 1000 ha Ackerland ausreichen. Das Wasser dieser Quellen hat in den unterhalb in der Sandsteinformation gelegenen Tälern mehrere blühende Landbaukolonien ins Leben gerufen, in denen Tabak, Getreide, Kartoffeln, Gemüse und Obst gewonnen werden. Bei der sehr hohen Lage dieser Gegenden leidet der Landbau allerdings zuweilen durch Hagel.

In der Oranjeflufskolonie besitzen die Quellen eine wesentlich geringere Ergiebigkeit als in Transvaal. Sie treten am häufigsten in den östlichen Distrikten an den Hängen der Drakensberge zutage, wo ihr Wasser zum Teil noch nicht vollständig zu Bewässerungszwecken ausgenutzt wird.

In der Wassererschliefsung für künstliche Bewässerung durch Aufspeicherung stehen die ehemaligen Republiken noch weit hinter der Kapkolonie zurück.

In den übrigen Teilen des ariden Südafrikas, im Betschuanalande und in Deutsch-Südwestafrika hat die Besiedlung durch Weifse erst begonnen. Landbau unter künstlicher Bewässerung ist daher erst an wenigen Stellen versucht worden, und zwar fast ausschliefslich unter Verwendung der nicht sehr zahlreichen und meist auch wenig ergiebigen Quellen. Nur ganz ausnahmsweise wurde das Wasser durch Aufstauung hinter Erddämmen oder aus Brunnen gewonnen.

Wird das Gesagte zusammengefafst, so sehen wir, dafs, abgesehen von einzelnen Gegenden der Kapkolonie, im ganzen südwestlichen Afrika der Landbau noch in einem Anfangsstadium steht. Der Landbau ist fast durchweg auf künstliche Befeuchtung des Bodens angewiesen, nicht nur weil die Niederschläge unzureichend sind, sondern auch weil sie zu einer ungünstigen Jahreszeit fallen.

Die Regenzeit beginnt nämlich meist erst im Dezember oder Januar,*) so dafs mit der Bestellung des Bodens nicht bis zu ihrem

*) Im Hererolande setzt die Regenzeit gewöhnlich schon im Oktober oder November ein.

Eintritt gewartet werden kann, da sonst die Wachstumsperiode der Pflanzen sich in die Wintermonate erstrecken und die Nachtfröste den Äckern schweren Schaden zufügen würden. Trotz der äquatornahen Lage zwischen dem 18. und 34. Breitegrade treten nämlich in den meist zwischen 900 und 2000 m über dem Meeresspiegel gelegenen Hochländern Südafrikas in den Wintermonaten sehr niedrige Temperaturen auf, welche die empfindlicheren Kulturpflanzen nicht vertragen können.

Das zur rechtzeitigen Bestellung des Bodens im Frühjahr erforderliche Wasser mufs daher künstlich beschafft werden, und das beste Mittel dazu ist die Aufspeicherung des in der Regenzeit in den Flufsläufen oft in grofsen Mengen ungenutzt abfliefsenden Regenwassers.

Dafs in Südafrika nicht schon längst zur Aufspeicherung von Wasser in gröfserem Umfange übergegangen wurde, liegt wohl hauptsächlich in den politischen Verhältnissen. Grofse Bewässerungsanlagen können nur schwer ohne staatliche Initiative und ohne staatliche Mittel zur Verwirklichung kommen. Den Burenrepubliken fehlte dazu die ruhige Entwicklung und die bedeutenden erforderlichen Kapitalien; in der Kapkolonie hatte die englische Regierung kein allzu grofses Interesse daran, die ihr fast durchweg feindlich gesinnte Landbevölkerung wirtschaftlich zu stärken, solange kriegerische Verwirklichungen zwischen dem englischen und dem burischen Elemente nicht ausgeschlossen waren, und in Deutsch-Südwestafrika waren die Verhältnisse noch nicht geordnet und klar genug, um schon bedeutende Mittel für die wirtschaftliche Erschliefsung des Schutzgebietes im Mutterlande aufbringen zu können.

Neben diesen politischen Gründen trat aber auch der stark konservative Sinn der südafrikanischen Landbevölkerung, die Abneigung gegen alles Neue, Unbekannte, und die Versuchung, alles verfügbare Kapital in die raschen Erfolg verheifsenden Minen zu stecken, einem schnellen landwirtschaftlichen Aufschwung entgegen. Es fehlte wohl auch an Männern, welche mit genügender Autorität für eine grofszügige Wasserwirtschaft im ariden Südafrika eintraten, an Männern, welche die Bevölkerung der südafrikanischen Kolonien und deren Mutterländer in Europa von der Notwendigkeit und dem Nutzen der Hebung des südafrikanischen Landbaues durch eine im grofsen Umfang durchgeführte Erschliefsung von Bewässerungswasser zu überzeugen und zur Aufbringung der gewaltigen dazu erforderlichen Mittel zu veranlassen vermochten.

Die zahlreichen, von englischen und in neuerer Zeit auch von deutschen Ingenieuren aufgestellten Entwürfe für die Aufspeicherung

bedeutender Wassermengen zur künstlichen Bewässerung durch gewaltige Talsperren blieben daher bis heute unausgeführt.

Da entschlofs sich die britische Regierung, den hervorragendsten englischen Ingenieur auf dem Gebiet der Wassererschliefsung für den Landbau W. Willcocks, der auf eine 30jährige hocherfolgreiche Tätigkeit in Indien und Ägypten zurückblickte, nach Südafrika zu entsenden, um einen autoritativen Bericht über die Möglichkeiten und Aussichten des Landbaues unter künstlicher Bewässerung in Südafrika zu erhalten. Der Bericht wurde am 6. November 1901 dem High Commissioner für Südafrika Lord Milner erstattet und im Blaubuch (Cd. 1163) vom Juli 1902 veröffentlicht.

Mit diesem ausführlichen und überzeugenden Bericht des hervorragenden Fachmannes dürfte wohl eine neue Ära für den Landbau in Südafrika beginnen, eine Ära des Fortschrittes und der Entwicklung, die sich, darüber kann ein Kenner der Verhältnisse nicht im unklaren sein, nur auf die Ausführung bedeutender Bewässerungsanlagen stützen kann.

In seinem Berichte, dem auch bereits ein Teil des früher Gesagten entlehnt wurde, äufsert sich Willcocks etwa folgendermafsen:

„Vor 50 Jahren war Südafrika ein Viehzuchtland, das Getreide, Erzeugnis der Molkerei und sogar Heu von auswärts einführte, in dem 2000 ha Bodenfläche für die ausreichende Ernährung einer Familie erforderlich waren. Bis heute ist das nicht anders geworden. Landbau ist, abgesehen von ganz kleinen Teilen der Kapkolonie, nur in der primitivsten Weise und auf unbedeutenden Flächen versucht worden. Der einzige grofse Fortschritt, den Südafrika gemacht hat, liegt in der Erschliefsung seiner Gold-, Diamant- und Kohlenminen. Die Mineralschätze des Landes aber sind erschöpfbar. Einige sagen nach 50, andere nach 100 Jahren. Ihre Erschöpfung würde eine Katastrophe für Südafrika bedeuten, wenn nicht bis dahin die landwirtschaftlichen Werte des Landes erschlossen sind, die sich zwar langsam entwickeln, aber unerschöpfliche Dauer besitzen. Die Entwicklung des Landbaues in Südafrika ist aber undenkbar ohne künstliche Bewässerung. Künstliche Bewässerung ist daher der Faktor, auf den allein die dauernde Wohlfahrt Südafrikas aufgebaut werden kann."

Willcocks macht nun eine Reihe von Vorschlägen, die zur Hebung des Landbaues führen sollen.

Er verlangt zunächst eine Gesetzgebung, die nach Muster der italienischen und ägyptischen alles Wasser zum Staatseigentum erklärt. Nur dem Staate, das heifst der Gesamtheit der Bewohner,

solle der in dem Wasser vorhandene natürliche Reichtum subtropischer Länder gehören, weil dadurch die vollkommenste Ausnutzung dieses Schatzes gewährleistet werde.

Auch die Ausführung der erforderlichen grofsen Bewässerungsanlagen sei Sache des Staates, insofern nur dadurch die Gewifsheit einer sachgemäfsen und ruhigen Entwicklung geboten sei und weil der Staat neben den unmittelbaren auch die mittelbaren Vorteile ernte, die aus der Hebung des allgemeinen Wohlstandes erwüchsen.

Die Mittel zur Ausführung der grofsen Bewässerungswerke sollten durch Abgaben der Gesellschaften, welche die reichen Mineralschätze des Landes ausbeuten, gewonnen werden, damit, wenn der Mineralreichtum des Landes einst erschöpft sei, die weitere Entwicklung Südafrikas sich auf einen blühenden Landbau stützen könne.

Weitere Mittel sollten gewonnen werden durch die Erhebung von Abgaben vom Boden und vom Wasser. Die jährlichen Abgaben für den Boden werden auf $^1/_{30}$ des augenblicklichen Grundwertes festgesetzt und auf 6 Millionen Mark für die Oranjeflufskolonie, auf rund 7,2 Millionen Mark für Transvaal geschätzt. Als Wasserabgabe werden 100 Mk. für jeden Sekundenliter per Jahr vorgeschlagen.

Willcocks macht zahlreiche Vorschläge, in welcher Weise die Wassergewinnung in den einzelnen Teilen des englischen Südafrikas erfolgen könne. Die Vorschläge gipfeln im wesentlichen in der Aufstauung des in der Regenzeit oberflächlich abfliefsenden Wassers in durch Talsperren gebildeten Staubecken oder natürlichen Reservoiren, wie sie Südafrika in seinen „Pfannen“ zahlreich besitzt und in der Benutzung des aufgespeicherten Wassers zuzeiten des Wachstumes der Kulturpflanzen zur Bewässerung. Neben diesen Anlagen zur dauernden Bewässerung empfiehlt Willcocks die Erbauung von Wehren von geringer Höhe in periodisch fliefsenden Flüssen, um dieselben zur Ablagerung ihrer fruchtbaren Sinkstoffe zu veranlassen, auf denen ohne weitere Bewässerung in der Trockenzeit Landbau betrieben werden soll. Auch die Ableitung des Wassers aus diesen Flüssen durch Kanäle zur Überflutung von Landflächen in der Regenzeit wird empfohlen.

Um ein klares Bild über den Wert der einzelnen vorgeschlagenen Bewässerungsarten zu gewinnen, sollen mit den verschiedenen Systemen Versuche im grofsen ausgeführt werden. Besonders wird die Anlage eines Stausees durch eine aus Mauerwerk hergestellte Talsperre am Boysons Pafs bei Graaff Reinet empfohlen, da sich diese Örtlichkeit in hervorragender Weise für eine grofse Bewässerungsanlage eignet. Ein Einzugsgebiet von 860 qkm liefert

nach Schätzung auch in *trockenen* Jahren *jährlich wenigstens* 9 Millionen Kubikmeter Wasser. Durch eine Staumauer von 25,6 m Höhe soll ein Becken von 16 Millionen Kubikmeter Fassungsraum geschaffen werden, aus dem das Wasser zur Bewässerung von 500 bis 800 ha Boden entnommen werden soll. Willcocks behauptet, dafs eine solche Bewässerungsanlage das Entstehen einer blühenden Stadt veranlassen müsse, und dafs der bewässerte Boden 3,2 Millionen Mark Wert sei, während die Talsperre nur 2 Millionen Mark kosten werde.

Auch für die Ausnutzung der wichtigsten ständig Wasser führenden Flüsse in den ehemaligen Republiken und des Oranjeflusses in der Kapkolonie macht Willcocks Vorschläge. Dem Oranjeflusse sollen durch Wehre an drei Stellen gewaltige Wassermengen für die Bewässerung von zusammen 120000 ha Land entnommen werden. Die Kanäle, für welche übrigens noch keinerlei genauere Vorarbeiten gemacht sind, sollen etwa bei Hopetown, bei Prieska und bei Upington vom Oranjeflufs abzweigen und auf dem linken Ufer des Flusses liegen.

Willcocks ist der Meinung, dafs das englische Südafrika mit 1200000 ha dauernd bewässerten Bodens, der mit einer Ausgabe von 600 Millionen Mark gewonnen werden könne, und einen Wert von 2000 Millionen Mark besitzen werde und mit weiteren 4 Millionen Hektar Land, die ohne künstliche Bewässerung bestellt werden könnten und ebenfalls 2000 Millionen Mark Wert sein würden, den trüben Tagen der Erschöpfung seiner Gold- und Diamantlager getrost entgegensehen könne.

Ohne diese landwirtschaftlichen Hilfsquellen würde das Land dann aber in namenloses Elend versinken.

Die Ausführungen Willcocks treffen zum Teil auch auf das deutsche Schutzgebiet von Südwestafrika zu. Auch dort kann eine gedeihliche Entwicklung und eine stärkere Besiedlung nur eintreten, wenn Landbau wenigstens in solchem Umfange betrieben wird, dafs seine Erzeugnisse die Bevölkerung des Landes zu ernähren und das Vieh in Notjahren zu erhalten vermögen.

Landbau ist aber hier, wie in grofsen Teilen des englischen Südafrikas, abgesehen von den allernördlichsten Landstrichen, in denen die natürlichen Niederschläge für einige der anspruchslosesten *Kulturpflanzen ausreichen, ohne künstliche Bewässerung* unmöglich.

Ständige Wasser führende Flüsse besitzt Deutsch-Südwestafrika nur in seinen Grenzflüssen, von denen der Oranjeflufs, der in seinem Unterlauf viele 100 m tief in die Hochländer der Küstenzone eingeschnitten ist, nur die Bewässerung schmaler Uferstreifen des

Flufstales gestattet, während der nördliche Grenzflufs, der Kunene, der stellenweise nur ganz unbedeutend in seinem Ufergelände eingeschnitten ist, wahrscheinlich zur Bewässerung ausgedehnter Landstriche im Norden der Kolonie nutzbar gemacht werden kann. Genaue Feststellungen sind darüber indessen seither noch nicht erfolgt.

Da Quellen in Deutsch-Südwestafrika nur spärlich vorkommen, artesisches Wasser wahrscheinlich nicht oder nur ausnahmsweise erschlossen werden kann, verbleibt fast in der ganzen Kolonie als das einzige brauchbare Mittel zur Gewinnung der für künstliche Bewässerung erforderlichen bedeutenden Wassermengen die Aufspeicherung von Oberflächenwasser in der Regenzeit in durch Talsperren gebildeten Staubecken, an einzelnen Stellen vielleicht auch in natürlichen Pfannen.

Für die Herstellung von Staubecken von bedeutendem Fassungsraum durch Talsperren fehlt es in Deutsch-Südwestafrika nicht an Gelegenheit. In mehreren der gröfseren Flufstäler sind enge Felspforten vorhanden, die leicht durch Staumauern oder geschüttete Felsdämme geschlossen werden können, wobei oberhalb Staubecken von bedeutendem Fassungsraum entstehen, während unterhalb sich breite Flufstäler mit fruchtbarem Alluvialboden finden.

Ingenieur Alex. Kuhn und vorher der Verfasser dieses Berichtes haben eine gröfsere Anzahl von Stellen aufgefunden und untersucht, welche die erwähnte Stelle am Boysons Pafs und der Kapkolonie an Eignung für die Anlage eines Stauwerkes noch zu übertreffen scheinen. Diese Stellen liegen zum Teil im Hererolande, wo z. B. bei Windhuk, Aris und Hatsamas durch nur 20 m hohe Stauwerke Becken von einem Fassungsraum von 17, 19 bzw. 29 Millionen Kubikmeter geschaffen werden können, zum Teil auch im Namalande, wo bei Mariental am grofsen Fischflusse ein 12 m hoher Staudamm ein Becken mit einem Fassungsraum von über 40 Millionen Kubikmeter erzeugen kann und bei de Naute, südlich von Keetmanshoop, wo eine Talsperre von 26 m Stauhöhe, 140 Millionen Kubikmeter Wasser, ausreichend zur Bewässerung von 10000 ha Ackerland, zurückzuhalten vermöchte. Auch an günstigen Örtlichkeiten für kleinere Staubecken fehlt es nicht, so dafs zweifellos der Lebensunterhalt für viele Hunderttausende von Menschen neben reichlichen Mengen von Futtergewächsen unter künstlicher Bewässerung gewonnen werden können. Dadurch ist aber die Entwicklungsfähigkeit Deutsch-Südwestafrikas gewährleistet, auch wenn die Mineralfunde den gehegten Erwartungen nicht entsprechen sollten. Je weiter die Entwicklung Deutsch-Südwestafrikas wie des ganzen ariden Südafrikas fortschreitet, umsomehr wird sich der

Landbau unter künstlicher Bewässerung entwickeln müssen und desto mehr wird sich der Ausspruch Willcocks bewahrheiten, dafs die dauernde Wohlfahrt Südafrikas sich in erster Linie auf den Landbau bei künstlicher Bewässerung stützen müsse.

Ein Exportland für gewaltige Mengen von landwirtschaftlichem Erzeugnisse wird das aride Südafrika voraussichtlich niemals werden. Das Land ist aber imstande, alle Lebensbedürfnisse für eine nach *Millionen zählende weifse Bevölkerung hervorzubringen.* In den Erzeugnissen der Viehzucht und der Minen, dann aber auch in einzelnen hochwertigen Erzeugnissen des Landbaues ist es auch recht wohl imstande, eine genügende Menge von Exportwerten hervorzubringen, mit denen es seinen Bedarf an Industriewaren reichlich wird zahlen können.

Südafrika kann daher getrost der Zukunft entgegensehen, wenn es nur versteht, seine Wasserwirtschaft rechtzeitig in genügender Weise zu entwickeln.

Koloniale Gesellschaften.

Jaluit - Gesellschaft, Hamburg.

Der am 28. Juni 1905 in Hamburg stattgefundenen 16. ordentlichen Generalversammlung wurde vom Vorstand der Jahresbericht pro 1904 vorgelegt, dem wir folgendes entnehmen.

Die Geschäftslage war im abgelaufenen Jahre eine gute, und die Produkte fanden eine recht günstige Marktlage. Mit der Bepflanzung von Brachland wurde fortgefahren. Auch hat die Gesellschaft Anfänge mit der Übersiedlung Eingeborener von übervölkerten Inseln nach solchen mit ungenügender Einwohnerzahl gemacht; von dem Gelingen dieser Mafsregel wird der gute Erfolg der Pflanzungsunternehmungen der Gesellschaft abhängig gemacht. Der neueingestellte Postdampfer „Germania“ hat seine ersten drei Reisen fahrplanmäfsig vollendet. *Trotzdem auf einigen Inseln Lohnstreitigkeiten mit den Eingeborenen* entstanden, so sind doch die Ruhe und der friedliche Verkehr im allgemeinen wieder hergestellt worden; S. M. S. „Condor“ hat die Entwaffnung der Ruk-Insulaner durchgeführt. Der Vorstand berichtet alsdann über den Orkan, der im April d. Js. in den Ostkarolinen, speziell auf Ponape, grofsen Schaden angerichtet hat.

Der Vorstand teilt der Versammlung die bevorstehenden Änderungen des Verwaltungssystems in den Marschall- und Karolinen-Inseln mit, die auf die Interessen der Gesellschaft ungünstig einwirken werden. Wiederholt erhielt aber die Gesellschaft von der Regierung die Versicherung, dafs ihre berechtigten Ansprüche bei der Umgestaltung der Dinge volle Würdigung erfahren werden.

Die Bilanz der Jaluit-Gesellschaft pro 31. Dezember 1904 weist in den Aktiven folgende Beträge auf: Bankkonto 55 774 Mk., Kassakonto 2988 Mk.,

Warenkonto 385 Mk., Produktenkonto 223 121 Mk., Inventarkonto (Kontor-Mobilien und -Utensilien) 1 Mk., Effektenkonto 26 000 Mk., Häuser und Grundstücke auf den Stationen sowie Pflanzungen (Gebäude 219 043 Mk., Grundstücke und Pflanzungen 340 303 Mk.) 559 347 Mk., Schiffe 565 000 Mk., Hauptagentur zu Jaluit 785 623 Mk., Ponape-Agentur zu Ponape 600 019 Mk., diverse Debitoren 52 656 Mk., diverse Vorträge 11 069 Mk., zusammen 2 881 986 Mk.

Die Passiven setzen sich zusammen aus Aktienkapitalkonto 1 200 000 Mk., Reservekonto 120 000 Mk., Extra-Reservekonto 380 000 Mk., Assekuranz-Reservekonto 202 142 Mk., Abschreibungskonto 370 000 Mk., diverse Kreditoren 137 526 Mk., Akzeptkonto 204 385 Mk., diverse Vorträge 50 188 Mk., Tantiemekonto 34 141 Mk., Dividendenkonto 181 200 Mk., Gewinn- und Verlustkonto, Vortrag 2402 Mk., zusammen 2 881 986 Mk.

Das Gewinn- und Verlustkonto weist im Debet neben den Verwaltungs- und Handlungsunkosten einschliefslich Kosten der Kaiserlichen Verwaltung in der Höhe von 216 415 Mk., dem Zinsenkonto 20 910 Mk. und den Schiffsbetriebskosten 64 567 Mk. einen Bruttogewinn von 428 175 Mk. auf. Dieser Gewinn wurde in folgender Weise verwendet: auf Abschreibungen (Schiffe, Stationsgebäude, Boote und Inventar) 161 631 Mk., auf Rückstellung auf Assekuranz-Reservekonto 50 000 Mk. Es verbleibt ein Reingewinn von 216 544 Mk., verteilt, wie folgt: 4 pCt. Dividende 48 000 Mk., Tantieme an den Aufsichtsrat und Vorstand 34 141 Mk. und 11 pCt. Superdividende 132 000 Mk. Der Rest von 2402 Mk. wird als Saldovortrag auf kommende Rechnung geschrieben. Das Kredit setzt sich zusammen aus Gewinn auf Waren, Produkte und Diverses 729 898 Mk. und aus dem Saldo des Vorjahres 170 Mk.

Der Aufsichtsrat verlor durch Tod den Vorsitzenden Generalkonsul Alfred Kayser. Aufserdem verlor die Gesellschaft durch Tod Herrn E. Hütter, der die Geschäfte der Hauptagentur in Jaluit leitete. Der Aufsichtsrat besteht aus den Herren C. Godeffroy, H. Meyer-Delius, R. Böker und O. Thiemer. Bei der Wahl wurde Herr Godeffroy wiedergewählt und Dr. Bendixen an Stelle des Generalkonsul Kayser neugewählt. Den Vorstand bilden die Herren F. Hernsheim und L. Müller.

Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft „Victoria“, Berlin und Victoria.

Der Geschäftsbericht pro 1904 äufsert sich befriedigend über die Entwicklung des Unternehmens im Jahre 1904. Es wurden durchschnittlich 80 weifse Beamte und 3500 farbige Arbeiter beschäftigt. In der Pflanzungsabteilung war der Stand am 31. Dezember 1904 der folgende: mit Kakao waren 2854,86 ha bebaut, die etwa 1 900 000 Bäume trugen, davon sind ertragsfähig etwa 500 000; mit Kickxia waren 103,42 ha, teilweise in geschlossener Kultur, teilweise zerstreut auf dem Gebiete bepflanzt; die Gesamtzahl der Kickxien war etwa 200 000, wovon etwa 50 ertragsfähig waren. Aufserdem waren 33,95 ha mit Kola angepflanzt, etwa 2500 ha mit Arbeiter-Bananen (Planten) angebaut. Ölpalmen stehen zerstreut auf dem Gebiet in einer Anzahl von etwa 200 000, wovon etwa 80 000 ertragsfähig sind. Sehr interessant ist eine Aufstellung, die die fortschreitende Entwicklung der Kakaopflanzungen zu beurteilen erlaubt. Angesichts des allgemeinen Interesses, welches eine solche Aufstellung haben kann, bringen wir sie hier im Wortlaut:

Anzahl der am Ende der bisherigen Geschäftsjahre jeweilig vorhandenen Bäume	Angabe der Gröfse der Ernten in 50 kg Säcken	Durchschnittserlöse der Ernten auf 100 kg	Wert der einzelnen Erntejahre
1897 etwa 48 000 Bäume	4 Säcke	134,— Mk.	268,— Mk.
1898 „ 208 000 „	69 „	135,50 „	4 604,75 „
1899 „ 413 000 „	121 „	123,— „	7 441,30 „
1900 „ 443 000 „	230 „	133,50 „	15 325,50 „
1901 „ 500 000 „	1 041 „	112,— „	58 296,— „
1902 „ 550 000 „	3 040 „	111,50 „	169 480,— „
1903 „ 770 000 „	5 822 „	104,80 „	305 072,80 „
1904 „ 1 900 000 „	10 665 „	101,— „	538 582,50 „

Es trugen 1904 etwa 500 000 Bäume. Der Ertrag pro Baum betrug durchschnittlich etwa 1 kg getrockneter Bohnen.

Im einzelnen ergab der Kakao nach Abzug der Unkosten einen Gewinn von 288 262 Mk., es wurde ein Durchschnittserlös von 101 Mk. pro 100 kg erzielt. Die Früchte der Bananen und der Ölpalmen wurden zur Verpflegung der Arbeiter verwendet. Bei den Kickxien wurden erst Anzapfungsversuche gemacht.

Die Handelsabteilung ergab nach Abzug der Unkosten, Tantiemen usw. einen Überschufs von 56 693 Mk.

Es wurden weitere 7 km Gleise gelegt, so dafs die Gesellschaft jetzt im ganzen über 31 km Bahn verfügt, welche nach diversen Abschreibungen mit 584 748 Mk. zu Buche stehen. Im Jahre 1905 soll die Strecke der Gebirgsbahn Boniadicombo—Bussumbu—Ebongo bis Soppo gebaut werden.

Im Berichtsjahre wurden Wohnungen für 30 Europäer, Arbeiterhäuser für 2000 Mann, ferner am Kakaohafen ein massives Lagerhaus aus Stein, ein Dynamit- und Pulverschuppen und ein Bootshaus gebaut. Aufserdem wurde der Hafenplatz durch Quaimauern und Aufschüttungen um etwa einen Hektar vergröfsert. Das Gebäudekonto weist einen Zugang von 221 889 Mk. auf.

Die Bilanz am 31. Dezember 1904 ergab in den Aktiven: Noch nicht begebene Obligationen 100 000 Mk., Landbesitz 795 246 Mk., Kakaopflanzung 3 956 325 Mk., totes und lebendes Inventar 154 818 Mk., Gebäude 368 023 Mk., Bahnanlage 584 748 Mk., Waren 437 683 Mk., Medikamente usw. 2326 Mk., Kasse Berlin und bei diversen Handelshäusern 73 365 Mk., Kaution 300 Mk., Bergwerks-Gerechtsame Malende 933 Mk., Kamerun-Bergwerksaktien 100 000 Mk. 5039 Mk., Forderungen 248 044 Mk., zusammen 6 726 856 Mk. Die Passiven setzen sich zusammen: aus Obligationen 1 000 000 Mk., Bankschuld 235 496 Mk., Guthaben der Lieferanten usw. 323 220 Mk., Einlagen: Aktienkapital 4 500 000 Mk., Reservefond 350 000 Mk., Gewinn (Vortrag 135 775 Mk., Überschufs pro 1904 182 363 Mk.) 318 138 Mk., zusammen 6 726 856 Mk.

Der Gewinn (Ertrag) setzt sich aus folgenden Summen zusammen: Gewinnsaldo 1903 135 775 Mk., aus Kakao usw. 288 262 Mk., aus Handelshäusern 56 693 Mk., aus Zinsen 72 Mk., zusammen 480 804 Mk. Der Verlust (Aufwand) weist folgende Zahlen auf: Krankenpflege 18 938 Mk., Obligationszinsen 39 893 Mk., Fusionsunkosten 36 168 Mk., Diverses 15 Mk., zusammen 95 015 Mk. Es kamen hinzu Abschreibungen in Höhe von 67 650 Mk., so dafs ein Reingewinn von 318 138 Mk. verbleibt. Von diesem Reingewinn schlägt der Vorstand vor, 9118 Mk. dem

Reservefond zu überweisen, der somit die Höhe von 359 118 Mk. erreichen wird, 5324 Mk. Tantieme dem Aufsichtsrat zu vergüten, 6 pCt. Dividende zu verteilen und 123 695 Mk. auf neue Rechnung vorzutragen.

Von den 1 000 000 Mk. Obligationen der Gesellschaft gelangten 500 000 Mk. zur Einzahlung. Laut Beschlufs der Generalversammlung vom 25. Juli 1904 ist das Aktienkapital der Gesellschaft um 1 500 000 Mk. durch Ausgabe von 1500 Aktien à 1000 Mk. vermehrt worden. Diese neuen Aktien wurden zu 110 pCt. den Aktionären zur Verfügung gestellt, so dafs auf nominell 2000 Mk. alte Aktien das Recht zum Bezuge einer Aktie entfiel. Das Agio wurde dem Reservefonds zugeführt, die Erhöhung des Kapitals diente zum Erwerb der „Lisoka"-, „Bolifamba"- und „Molyko"-Pflanzungen. Die Bergwerks-Gerechtsame bei Duala begab die Gesellschaft mit 100 000 Mk. vollgezahlter Aktien der Kamerun-Bergwerks-Aktiengesellschaft.

Am 1. Januar 1905 bestand der Aufsichtsrat aus folgenden Herren: Alfred Prinz zu Löwenstein-Wertheim-Freudenberg auf Schlofs Langenzell bei Bammenthal (Baden), Vorsitzender — Geheimer Kommerzienrat Otto Andreae, Köln, stellvertretender Vorsitzender — Dr. jur. Albert Ahn, Köln — Wilhelm Catwinkel, Berlin — Victor Hoesch, Soppo, Kamerun — Dr. jur. Hermann Hoesch, Düren (Rhld.) — Bankier Carl Hagen, Berlin — Geheimer Kommerzienrat Leopold Peill, Düren (Rhld.) — Finanzrat Georg Seitz, Frankfurt am Main — Hugo Schoeller, Düren (Rhld.) — R. F. Wahl, London. — Die Direktion besteht aus den Herren: Dr. jur. Max Esser, Berlin und Victoria — Hermann Dingeldey, Berlin — Wilhelm van de Loo, Victoria — Heinrich Refior, Victoria — Julius Röhricht, Victoria — Hans Reimers, Victoria.

Lindi-Handels- und Pflanzungs-Gesellschaft, Koblenz.

In der Verwaltung der Gesellschaft wurde eine Änderung vorgenommen, indem der bisherige Direktor Herr Perrot durch Herrn L. Kindt, der unseren Lesern durch seine Artikel im „Tropenpflanzer" bekannt ist, ersetzt wurde. Herr Kindt ging am 26. Juni von Genua nach Lindi mit einem neuen Pflanzungsleiter und einem Maschinisten ab, um die neu herausgeschickten Maschinen zu montieren und den ganzen Betrieb zu regeln. Die Gesellschaft beabsichtigt, die Anpflanzung von Agaven in diesem und dem nächsten Jahre ganz bedeutend zu erweitern, und hofft, dafs die jetzt schon monatlich in kleinen Quantitäten ankommenden Mengen bald beträchtliche Gröfsen annehmen werden.

Aus deutschen Kolonien.

Tabernaemontana Donnell Smithii in Kamerun.

Dr. Winkler in Victoria berichtet über die Kultur dieses Baumes, wie folgt:

Über die Kultur der Tabernaemontana Donnell Smithii kann jetzt das folgende vorläufig abschliefsende Urteil gewonnen werden. Eine natürliche Befruchtung ist bisher nicht eingetreten. Die angestellten künstlichen Bestäubungsversuche sind ebenfalls fruchtlos geblieben. Es hat sich dabei gezeigt, dafs eine künstliche Bestäubung infolge des Blütenbaues eine so mühsame Sache ist, dafs selbst ihr Gelingen einen praktischen Wert kaum erlangen dürfte. Auch

die auf der Molivepflanzung vorhandenen Exemplare haben immer reichlich geblüht, aber noch niemals Frucht angesetzt. Tabernaemontana Donnell Smithii scheint sich also für hiesige Verhältnisse zur Guttaperchagewinnung nicht zu eignen, wenn es sich nicht herausstellen sollte, dafs die Gewinnung des Produktes aus den vegetativen Teilen lohnt.

Dr. Strunk, Vorsteher der Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria, berichtet über denselben Gegenstand in folgender Weise:

Der Versuch, Guttapercha aus der Rinde von Tabernaemontana Donnell Smithii Rose zu gewinnen, ist früher schon erfolglos verlaufen. Die Milch fliefst so spärlich, dafs es eine Geduldprobe bedeutet, die nötige Menge für eine chemische Untersuchung zu sammeln. Eine praktische Ausübung dieser Methode der Guttaperchagewinnung kann leider nicht in Frage kommen.

Die Milch der Rinde zeigte dieselben Eigenschaften wie die von Prof. Preufs aus den Früchten des Baumes in Salvador gewonnene (Expedition nach Zentral- und Südamerika). Die daraus erzielte klebrige Masse erhärtete nach einigen Tagen und klebte dann nur noch wenig. Sie hatte ein wachsartiges, fettiges Aussehen. Schon bei der hier herrschenden Lufttemperatur war dieselbe leicht knetbar. Brüchig wurde sie während der achttägigen Beobachtungszeit nicht.

Für die Untersuchung wurde eine Probe über Schwefelsäure getrocknet, in Chloroform gelöst und durch Eingiefsen in Alkohol gefällt. Der Gehalt an Gutta wurde nach dieser Methode mit 29,16 pCt. ermittelt. Dabei ist zu bemerken, dafs die als Gutta isolierte Substanz wohl der Gutta ähnlich ist, aber doch gewisse Abweichungen zeigt.

Dieselbe ist zunächst immer noch recht klebrig. Während der Schmelzpunkt gereinigter Gutta bei etwa 50° liegt und auch gute rohe Guttapercha leicht schmilzt und bereits bei 70 bis 80° zähflüssig wird, konnte bei dieser Substanz eine Verflüssigung überhaupt nicht festgestellt werden. Sie wird schon bei ganz geringem Erwärmen weich und beginnt bei 155° sich zu zersetzen, was an der Bräunung zu erkennen ist. Beim Erhitzen auf 180° tritt Karamelgeruch auf und die Zersetzung wird zur vollständigen Schwarzfärbung weitergeführt. Die Verbrennung geht unter reichlicher Kohlebildung vor sich, ohne dafs die Substanz vorher schmilzt.

Aus den erwähnten Eigenschaften geht hervor, dafs die Milch der Tabernaemontana Donnell Smithii eine andere gummiartige Substanz enthält als diejenige, welche wir als Guttapercha zu bezeichnen gewohnt sind.

Ob ein Produkt mit 29,16 pCt. harzfreier guttaähnlicher Substanz dauernd verwertbar ist, erscheint zweifelhaft. Aber selbst, wenn dieses der Fall wäre, bliebe die Kultur jener Tabernaemontanaart ihres geringen Ernteertrages wegen ein äufserst undankbares Unternehmen.

Kaffee und Kakao von Samoa.

Die Direktion der Safata-Samoa-Gesellschaft in Berlin stellte uns folgende Gutachten über die Produkte ihrer Pflanzung Tuanaimato auf Samoa zur Verfügung. Angesichts des allgemeinen Interesses für die Produkte dieses Schutzgebietes bringen wir die Gutachten im Wortlaut:

Gutachten der Firma Roselius & Co., Bremen-London, über $13^1/_2$ Sack Samoa- (Tuanaimato-) Kaffee. Die Qualität der von Ihnen gelieferten $13^1/_2$ Sack Samoa-Kaffee ist sehr gut und wohl das beste, was in Qualität bei Anpflanzungen der Liberiabohne erzielt werden kann. Die Bearbeitung ist eine

gute und sorgfältige, so dafs sich wohl bessere Resultate nicht erreichen lassen, solange man eben bei der Anpflanzung der Liberiabohne stehen bleibt. Sollten sich der dortige Boden und das Klima für edlere Kaffeesorten eignen, was durchaus anzunehmen ist, da z. B. die Sandwich-Islands sehr edle Gewächse produzieren, so könnte man für diese Gewächse ganz andere Preise in Aussicht stellen, 20 bis 30 Mk. pro Zentner mehr. Die Liberia-Bohne ist an und für sich ein nicht hoch klassifiziertes Gewächs, so dafs der von uns bezahlte Preis *von 60 Pf. als ein sehr voller anzusehen ist.*

Bremen, 12. Mai 1905. gez. Roselius & Co.

Gutachten von ersten Hamburger Kakao-Maklern über 10 Sack Samoa- (Tuanaimato-) Kakao. Die Qualität der von ihnen gelieferten 10 Sack Samoa-Kakao entspricht voll und ganz den Ansprüchen hiesiger Käufer. So und nicht anders sollte aller von Samoa kommender Kakao präpariert sein. Die äufsere Schale soll gelbrot und der innere Kernbruch hochrot sein. Ist die Zubereitung in Samoa noch zu vervollkommnen, und ist ein noch hellerer Bruch als wie bei vorliegenden 10 Sack zu erzielen, dürfte ein noch höherer Preis als wie 75 Mk. zu erzielen sein. Immerhin genügt, wie schon eingangs erwähnt, vorliegende Ware den hiesigen Ansprüchen.

Hamburg, 3. Mai 1905.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Tapiokagewinnung auf Java.

Der Kassawastrauch wächst in allen Höhenlagen der Insel Java und kann auch zu jeder Jahreszeit gepflanzt werden. Aber am besten gedeiht die Pflanze, wenn sie gegen Ende der Regenzeit im letzten Teil des März gepflanzt wird, denn die Feuchtigkeit gleich nach dem Anpflanzen ist ihrem Gedeihen am förderlichsten. Im Schatten ergibt der Strauch eine geringe Ausbeute; in der Sonne gedeiht er selbst in magerem Boden gut, wenn auch lockerer Boden mit reichlichem Humus und Sand ihm am zuträglichsten ist. In dunklem Boden werden die Stengel grofs, aber auf Kosten der Wurzel; toniger Boden ist der Pflanze schädlich.

Nach dem Pflügen des Landes werden 1 Fufs lange Setzlinge in Abständen von 4 Fufs eingepflanzt, die man am besten aus der Mitte von Stengeln mäfsig alter kräftiger Sträucher entnimmt. Nach fünf Tagen beginnen die Setzlinge zu sprossen; wenn sie um 1 Fufs gewachsen sind und die Blätter ansetzen, wird das Land zum erstenmal gejätet; nach zwei bis drei Monaten wird das Jäten wiederholt und die Pflanzen werden behäufelt; nunmehr geben die Blätter schon genügenden Schatten, um das Gedeihen von Unkraut zu verhindern, so dafs die Pflanze, zumal sie von Krankheiten verschont bleibt, keiner weiteren Pflege bedarf. Nur die wilden Schweine werden den Pflanzungen gefährlich. Die meisten Pflanzer lassen nur drei Zweige an jedem Stamm und stutzen die anderen Schöfslinge, weil der Strauch sonst zu dicht und hoch wird und der Wurzelstock weniger gut gedeiht. Im wilden Zustande erreicht der Strauch eine Höhe von 10 Fufs und mehr, während er in der Pflanzung nicht höher als 6 Fufs wachsen darf. In niedrigen Landstrichen erreicht die Pflanze ihre Reife nach sieben bis acht Monaten, in höheren Lagen gewöhnlich in neun Monaten. Die Eingeborenen lassen sie oft ein ganzes Jahr lang stehen; dann wird die

Wurzel ganz weich, ohne aber an Wert für die Tapiokagewinnung einzubüfsen; *allerdings wird behauptet, dafs der Mehlertrag nach neun Monaten ein wenig abnimmt.* Die Ernte der Pflanze besteht im Abschneiden des Stammes dicht über dem Boden und im Herausgraben der Wurzel, die dann geschält und zu Mehl verarbeitet wird.

Die Tapiokamehlgewinnung betreiben die kleineren eingeborenen Pflanzer mit primitiven Geräten, während in den meist Chinesen gehörigen Fabrikbetrieben Maschinen, gewöhnlich mit hydraulischem Antrieb, benutzt werden. Das Zerkleinern der Wurzel geschieht in Raspelmaschinen; das sind Zylinder von 30 bis 40 cm Länge und 10 bis 15 cm Durchmesser mit kurzen Drahtspitzen. Der hierin entstehende Brei wird durch kontinuierlich fliefsendes Wasser in das Sieb, einen sechs- oder achteckigen. 4 bis 5 m langen Zylinder gespült, der mit feiner Messingdrahtgaze umkleidet ist und langsam gedreht wird. Durch das Sieb geht das Mehl mit dem Wasser hindurch in einen Setzbottich, auf dessen Boden es sich in einer ziemlich festen Schicht ansammelt. Letztere wird dann an der Sonne getrocknet und mit der Hand zerrieben. Endlich gelangt das Mehl in einen Trockenofen. Nach Erreichung vollkommener Trockenheit erhält man zwei Sorten Tapiokamehl; die erste ist fein und rein weifs, die zweite etwas gefärbt und gröber. Die Eingeborenen gewinnen eine Mittelsorte. Man rechnet auf 6 Pikul (à 60,5 kg) Wurzel 1 Pikul Mehl; im Jahre 1904 wurden *für 1 Pikul Mehl erster Sorte 2,01 Doll., Mittelsorte 1,81 Doll.* und zweiter Sorte 90 Cents bezahlt.

Das feinste Mehl wird nach Grofsbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt; im Jahre 1903 belief sich die Ausfuhr auf 25 053 104 engl. Pfund.

Von Eingeborenen und Chinesen wird die Tapiokawurzel auch als Nahrungsmittel gekauft und mit ungefähr 1 Cent für die Pflanze auf dem Felde bezahlt.

Sisalhanf-Gewinnung und -Verarbeitung in Kuba.

Dem „Monthly Bulletin of the International Bureau of the American Republics“ entnehmen wir folgende Mitteilung.

Die Gewinnung von Sisalhanf soll nach amerikanischen Nachrichten in Kuba während der nächsten Jahre eine bedeutende Ausdehnung erfahren. Zeitweilige Versuche mit der Kultur der Henequenpflanze sind auf Kuba seit vielen Jahren gemacht worden, aber aus verschiedenen Gründen blieb es in den meisten Fällen bei Versuchen, oder der Anbau wurde bald aufgegeben. Die gröfste der vorhandenen Anpflanzungen liegt auf einer der kleinen Inseln am Nordrand Kubas; in den letzten Jahren hat sie, namentlich infolge des Arbeitermangels, eine unsichere Existenz geführt. Aber seit zwei oder drei Jahren ist die Gewinnung von Sisalhanf von verschiedenen Personen in die Wege geleitet worden, und man kann erwarten, dafs sie sich von nun an schnell vergröfsern wird. An der Nordküste der Insel gibt es zum Anbau der Henequenagave sehr gut geeigneten, hochgelegenen felsigen Kalkboden im Überflufs, und die Versuche haben gezeigt, dafs dort der Anbau mit gutem Nutzen erfolgen kann. Das kubanische Henequenblatt soll ungefähr 10 pCt. mehr Fasern enthalten als das der Pflanzenart, die Yucatan reich gemacht hat, und die Güte der gewonnenen Faser soll der aus Yucatan nicht nachstehen. In Kuba gewinnt man von 1000 Blättern im Durchschnitt 68 englische Pfund Fasern.

Die Herstellung von Seilerwaren wurde seit 18 oder 20 Jahren in einer kleinen Fabrik zu Regla, gegenüber Havana, an der Bai betrieben; aber erst nach Gründung einer Anlage in Havana, die eine zur Befriedigung des ganzen kubanischen Bedarfs ausreichende Menge Seilerwaren herzustellen imstande ist, durch eine amerikanische Firma im Jahre 1890 erhob sich die inländische Seilerei auf eine beachtenswerte Höhe. Im Jahre 1900 erwarb diese Firma auch die Fabrik in Regla, und seitdem wurden beide Anlagen gemeinschaftlich und energisch in Tätigkeit gehalten. Im Jahre 1904 importierten die Seilwerke aus Yucatan 3,5 Millionen Pfund Sisalhanf und aus Manila 2 Millionen Pfund Manilahanf. Gegenwärtig befassen sich die Werke auch mit dem Henequenanbau in zwei Provinzen Kubas, wo sie nach zwei Jahren eine Ausbeute von 2 Millionen Pfund Fasern zu erzielen gedenken und nach einem weiteren kurzen Zeitraum ihren gesamten Bedarf zu gewinnen hoffen. Die gegenwärtige Produktion der Seilereien stellt sich auf 35 000 Pfund Taue und Bindfaden im Tag, und sie liefern ungefähr 95 pCt. des Taubedarfs der Insel, wenn man von dem aus Spanien und Italien eingeführten geteerten Hanfseil absieht. In der Gegend, wo gegenwärtig die Sisalfaser auf Kuba hauptsächlich gewonnen wird, haben die Werke zwei Reinigungsanstalten angelegt, welche die ganze etwa 550 000 Pfund betragende Ernte zurichten.

Vermischtes.

Bericht von Schimmel & Co. (Inhaber Gebr. Fritzsche), Fabrik ätherischer Öle, Essenzen und chemischer Präparate in Miltitz bei Leipzig, April 1905.

Dem Aprilbericht entnehmen wir folgende uns näher interessierende Angaben:

In der Einleitung wird darauf hingewiesen, dafs das Geschäftsjahr 1904 sich für die gesamte chemische Industrie Deutschlands als ein erfolgreiches charakterisiert hat. Die Umsätze erfuhren ansehnliche Steigerungen, und es herrschte während des ganzen Jahres ein frischer Zug von Unternehmungslust, der auf eine fortschreitende Gesundung der wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands schliefsen läfst. Unter weniger günstigen Auspizien habe 1905 begonnen. Die Folgen der Ereignisse auf dem ostasiatischen Kriegsschauplatz und im Inneren Rufslands würden nach dem Friedensschlufs stärker in die Erscheinung treten und noch jahrelang ihre Nachwirkung auf die wirtschaftliche Lage unseres mächtigen Nachbars ausüben.

Kajeputöl. Die eigentümliche grüne Farbe des Kajeputöles, die auf der Gegenwart geringer Mengen Kupfer beruht, kann durch Schütteln mit Wasser bekanntlich nicht entfernt werden. H. C. Prinsen-Geerligs glaubt dies Verhalten darauf zurückführen zu können, dafs das Kajeputöl geringe Mengen Butter- und Valeriansäure, frei und verestert, enthält und diese das Kupfer in Lösung halten.

Öl von Callitris quadrivalvis. Durch Destillation von Sägespänen der das Sandarakharz liefernden Callitris quadrivalvis Vent. (Thuja articulata Vahl.) Algeriens erhielt E. Grimal 2 pCt. eines rotbraunen ätherischen Öles von phenolartigem Geruch. Es ist in allen Verhältnissen in 80 prozentigem

Alkohol löslich, dreht in alkoholischer Lösung nach links und hat das spezifische Gewicht 0,991 bei 15°. Unter Hinterlassung eines Harzrückstandes siedet es zwischen 230° und 306°. Es enthält ungefähr 5 pCt. Phenole, die aus Carvacrol und Hydrothymochinon bestehen. Aufserdem wurde Thymochinon nachgewiesen.

Kassieblütenöl. Die das Kassieblütenöl liefernde Acacia Farnesiana Willd. kommt, wie wir dem „Journal d'agriculture tropicale" entnehmen, jetzt in Kuba, wo sie „Aromá francese" genannt wird, in solchen Massen vor, dafs sie in einzelnen Teilen der Insel eine wahre Landplage bildet. Alle Mittel, sie auszurotten, schlugen bisher fehl, so dafs man den Gedanken, den Strauch technisch zu verwerten, nicht von der Hand weisen kann. Aufser den Blüten, die den bekannten feinen Riechstoff liefern, soll das Holz zu Wagnerarbeiten und zu Möbeln verwendbar sein. In Neukaledonien, wo die Verhältnisse ähnlich wie auf Kuba liegen, hat man angeblich eine Verarbeitung der Rinde und der Schoten auf Tannin, woran sie sehr reich sind, ins Auge gefafst.

Zitronellöl. Seit unserem Bericht vom Oktober v. Js. ist der Wert dieses wichtigen Artikels in Bewegung gekommen, und es herrschte in Europa mehrere Monate hindurch so starker Mangel an Ware, dafs in London bis 1/6 per lb. gezahlt wurden und auch entsprechende Preise auf dem Kontinent angelegt werden mufsten.

Die Ceylonverschiffungen vom 1. Januar bis Ende Dezember 1904 bezifferten sich auf 1 133 068 lbs., waren also beträchtlich gröfser als 1903 mit 1 062 594 lbs., so dafs die Knappheit schon dadurch allein motiviert erscheint. Verstärkt wird die Krisis noch durch den grofsen Mangel an Vorräten, welcher auf Ceylon selbst in den letzten Monaten herrschte.

Der Export verteilte sich auf die einzelnen Länder, wie folgt:

England	514 007	lbs.
Amerika	459 211	„
Deutschland	72 376	„
Australien	47 377	„
China	18 835	„
Indien	10 868	„
Frankreich	9 944	„
Rufsland	270	„
Belgien	180	„
Zusammen	1 133 068	lbs.
gegen 1903	1 062 594	lbs.
„ 1902	1 294 750	„
„ 1901	1 430 168	„
„ 1900	1 409 050	„
„ 1899	1 478 756	„
„ 1898	1 365 917	„
„ 1897	1 182 867	„

Unter den obwaltenden Verhältnissen ist es nicht unwahrscheinlich, dafs der Wert des Artikels in nächster Zeit den Tiefstand der letzten Jahre wieder erreichen wird. Der Verbrauch ist, nach Beurteilung unseres eigenen Absatzes, in Zunahme begriffen. Auch die sich fortwährend steigernde Fabrikation von Geraniol und einigen anderen Präparaten aus Zitronellöl absorbiert Mengen, die mit ins Gewicht fallen. Es kann deshalb der jetzige Wertstand mit Recht als ein auf gesunder Basis beruhender bezeichnet werden.

Korianderöl. Bei diesem Artikel kommt jetzt der Preis kaum noch in Frage, sondern es handelt sich ausschliefslich darum, wie lange die vorhandenen

stark reduzierten Vorräte überhaupt noch ausreichen werden, um wenigstens eine teilweise Ausführung der einlaufenden Orders zu ermöglichen. Wir möchten behaupten, dafs lange vor der neuen Ernte kein Tropfen Öl mehr vorhanden sein wird. *Der Verbrauch von Korianderöl hat durch seine Verwendung in der* Schokoladenindustrie gröfsere Dimensionen angenommen.

Zypressenöl. Dieses bewährte Keuchhustenmittel ist infolge der klinischen Veröffentlichungen Prof. Dr. Soltmanns zu höchstem Ansehen gelangt. Unsere Sorge ist darauf gerichtet, es in genügenden Mengen zu beschaffen, um keine Unterbrechungen der Lieferungen heraufzubeschwören, die in höchstem Grade bedauerlich sein würden. Wir verfügen gegenwärtig über ansehnliche Vorräte.

Zur Destillation des Zypressenöls dienen bekanntlich die Blätter und jungen Zweige von Cupressus sempervirens L. Kürzlich erhielten wir nun aus Südfrankreich ein aus den Früchten destilliertes Öl, das insofern besonders interessiert, als es dem gewöhnlichen französischen Destillat vollkommen gleicht: d_{15° 0,8686; $\alpha_D + 30^\circ 48'$; S. Z. 0; E. Z. 6,74; E. Z. nach Azetylierung 11,78; löslich in 6 Vol. u. m. 90 prozentigen Alkohols.

Messinaer und Kalabreser Essenzen. Herr Konsul Jacob in Messina hat uns auch diesmal in dankenswerter Weise über die Lage des Marktes einen ausführlichen Bericht zugehen lassen, den wir im nachstehenden unseren Lesern unterbreiten.

Aus der statistischen Übersicht geht hervor, dafs die Ausfuhr des letzten Jahres die des Vorjahres um 141 163 kg bzw. 2 791 231 Lire, also um etwa 17 pCt. übertroffen hat. Mit alleiniger Ausnahme des Jahres 1902 ergibt das Jahr 1904 die stärkste Ausfuhrziffer, welche bis jetzt überhaupt vorgelegen hat; sie übertrifft die Durchschnittszahlen der letzten fünf Jahre um 135 941 kg bzw. 2 523 838 Lire.

Wenn diese Zahlen einerseits den vollgültigen Beweis ergeben, dafs der Verbrauch der hiesigen Essenzen im Welthandel in stetem Wachsen begriffen ist, so mufs anderseits doch hervorgehoben werden, dafs diese Zunahme zum gröfsten Teile wohl den aufserordentlich billigen Preisen von Zitronenöl zuzuschreiben ist, und dafs eine beträchtlichere Verteuerung des Öles sofort eine Einschränkung des Verbrauches desselben im Gefolge haben dürfte.

Gesamtausfuhr.

Verschifft von	1903		1904	
	Kilo	Lire	Kilo	Lire
Messina	739 982	10 359 748	848 352	12 725 280
Reggio, Cal.	89 028	1 247 491	104 742	1 503 220
Catania	2 576	25 760	6 808	68 080
Palermo	33 184	331 840	46 201	462 010
Zusammen	864 770	11 964 839	1 006 103	14 758 590

mithin im Jahre 1904 141 333 kg, 2 793 751 Lire mehr als im Vorjahre.

Zusammenstellung der Ausfuhr der letzten zehn Jahre.

Jahr	Kilo	Lire	Jahr	Kilo	Lire
1894	666 740	8 308 143	1900	842 246	10 972 295
1895	554 191	8 081 870	1901	820 982	12 314 730
1896	514 067	7 579 424	1902	1 085 497	15 196 958
1897	782 092	9 719 133	1903	864 770	11 964 839
1898	667 293	9 015 983	1904	1 006 103	14 758 590
1899	797 145	10 722 445			

Was die Aussichten für die neue Ernte von Bergamott-, Zitronen- und Pomeranzenöl betrifft, so lassen sich zur Zeit über dieselben nicht einmal Vermutungen aussprechen. Gewöhnlich kann man annehmen, dafs sämtliche Citrusarten in dem einen Jahre etwas schwächer, in dem zweiten etwas reicher tragen, und da die heurige Ernte bei allen Arten nicht zu den reichlichen zählt, so liegt die Annahme nahe, dafs die kommende Ernte die Gutsbesitzer für die letzten schlechten Resultate entschädigen wird.

Geraniumöl. Bei der ungewohnten Kälte, welche in Algerien geherrscht hat, sind die Pflanzen schlecht gediehen, und die Ernte wird aufserdem eine bedeutende Verzögerung erfahren.

Auf Réunion haben sich die Verhältnisse wieder gehoben, und die bedeutenden Abladungen lassen auf eine starke Produktion deuten.

Die Produktion von ostindischem Geraniumöl (Palmarosaöl) scheint ungeahnte Ausdehnung erfahren zu haben, denn es werden unaufhörlich grofse Posten guter und mittlerer Qualitäten an den Markt geworfen, die die ohnehin schon so niedrigen Preise noch weiter herabzudrücken drohen. Dafs bei denselben die Destillation nicht mehr lohnen kann, liegt auf der Hand, und so wird es sich, wie schon des öfteren, ereignen, dafs man die Produktion in der nächsten Kampagne einschränkt, um den Wert wieder auf ein entsprechendes Niveau zu bringen.

Wir möchten nicht verfehlen, darauf aufmerksam zu machen, dafs ein auch nur annähernd so billiger Preis für den Artikel noch niemals dagewesen ist.

Gleich günstig für den Konsumenten liegen die Bedingungen bei dem gewöhnlichen Gingergrasöl des Handels, welches seit einigen Jahren in durchaus einwandsfreier Qualität, wie sie früher nie zu sehen gewesen, an den Markt kommt. Während in früheren Jahren dieses Öl stets verschieden ausfiel und ein Gemisch von allerhand Abfällen zu sein schien, haben unsere Untersuchungen ergeben, dafs man es jetzt mit einem durchaus reinen Produkt von gleichmäfsiger Beschaffenheit zu tun hat.

Diese Feststellungen haben dem Artikel eine sehr geachtete Stellung in der Parfümerie verschafft, die er mit Recht verdient. Wir können jetzt volle Garantie dafür übernehmen, dafs der Artikel die Charaktereigenschaften eines durchaus reinen Destillates besitzt.

Guajakholzöl. Durch reichliche Anfuhren guten Materials sind die Preise so bedeutend herabgedrückt, dafs die Verwendung dieses äufserst nützlichen Öles in weitestem Umfange stattfinden kann.

Gurjunbalsamöl. Einer Abhandlung über den von Dipterocarpusarten gewonnenen Gurjunbalsam (l'huile de bois), der infolge seiner industriellen und medizinischen Verwendung für den Handel immer mehr an Bedeutung gewinnt, entnehmen wir die nachstehenden Mitteilungen. Die Gewinnung des Balsams geschieht gewöhnlich in der Weise, dafs man die Stämme im Frühjahr in einem Winkel von 45° tief anbohrt und um das Loch herum eine weite Höhlung macht, in die man die zur Aufnahme des Balsams bestimmten Gefäfse setzt. Bei Beginn der Ausbeutung legt man in den Grund der Kerbe einige glühende Kohlen, um das Herabfliefsen des Öles zu veranlassen. Der Balsam fliefst ungefähr 6 Monate lang; der während der trockenen Jahreszeit gewonnene ist der bessere. Einzelne Bäume können jährlich ausnahmsweise 200 Liter und mehr Balsam liefern; der Durchschnitt gibt 80 Liter. Je nach den Dipterocarpusarten, von denen der Balsam herrührt, wechselt dessen Farbe von hellgelb bis schwarzbraun; im durchscheinenden Licht ist der Balsam klar und mehr oder weniger rot, bei auffallendem Licht ist er grau-grünlich und undurchsichtig.

Der Geruch erinnert an Kopaivabalsam, ist aber schwächer; der Geschmack ist bitter, nicht scharf. Der Balsam (d 0,982) besteht aus einem Harz und einem ätherischen Öl von gelblicher Farbe und schwachem Geruch. Aus dem Harz ist die in Äther, Schwefelkohlenstoff und Alkohol lösliche Gurjunsäure isoliert worden.

Gurjunbalsam findet in Cochinchina allgemein Anwendung als Firnis zum Anstrich von Booten u. dgl., da er das Holz widerstandsfähiger macht. Auch in Europa zur Holzkonservierung mit Gurjunbalsam gemachte Versuche haben zufriedenstellende Resultate ergeben. Der weifse Balsam „Shondrau" ist der geschätzteste und wird in grofsen Mengen nach China exportiert, wo er zur Herstellung von Lacken dient.

Die medizinische Verwendung ist der des Kopaivabalsams ähnlich und fafst in Frankreich, wo man Emulsionen und Kapseln für inneren Gebrauch herstellt, immer festeren Fufs. Für den Balsam von Cochinchina kommen hauptsächlich vier Märkte in Betracht, und zwar: Tayninh, Thudaumot, Choben und Taymit.

Kampferöl. Die Lage hat sich nur insofern verändert, als man in Japan die Preise erhöht hat und mit gleicher Zähigkeit an den Forderungen festhält wie im Kampfermonopol. Wenn diese Zustände andauern, dann wird nichts anderes übrig bleiben, als die Preise sämtlicher Produkte des Kampferöles zu erhöhen, denn bei verschiedenen ist schon jetzt kein Nutzen mehr zu realisieren.

Lavendelöl. Der Mangel an feinem, zuverlässigem Lavendelöl macht sich mit dem Fortschreiten der Saison immer mehr fühlbar, und es ist kaum anzunehmen, dafs die vorhandenen Bestände bis zur Ankunft neuer Essenz ausreichen werden. Die Preise sind seit unserem Oktoberbericht ununterbrochen weitergestiegen, d. h. nur im reellen Handel, während nach zahllosen Untersuchungen innerhalb der letzten Monate die bekannten „vorteilhaften" Offerten unter Marktpreis durchwegs auf Verfälschungen, teils unglaublicher Art, zurückzuführen waren.

Als Verfälschungsmittel wurden gefunden Terpentinöl, Rosmarinöl, Spiköl und das sogenannte spanische Lavendelöl, über dessen botanische Herkunft nichts Genaues bekannt ist, das aber gegenüber dem französischen Destillat sehr minderwertig ist und mit diesem nur den Namen gemeinsam hat; abgesehen vom optischen Verhalten, ähnelt das spanische Lavendelöl dem Spiköl. Ein exakter chemischer Nachweis für das einzelne Verfälschungsmittel ist natürlich wegen der verwandten Zusammensetzung der Öle nicht immer zu erbringen, vielmehr mufs man sich meist darauf beschränken, aus dem Verhalten des verfälschten Lavendelöls auf die Art des Fälschungsmittels zu schliefsen.

Lemongrasöl. Die hohen Preise dauern an und scheinen überhaupt permanent zu bleiben, da einer verringerten Produktion zunehmender Bedarf gegenübersteht. Die Erschliefsung neuer Produktionsquellen auf Java steht in Aussicht.

Die Verschiffungen von Cochin in der Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1904 betrugen: nach London 168¼ Kisten, nach Havre 75 Kisten, nach Marseilles 330 Kisten, nach Antwerpen 21 Kisten, nach Hamburg 200 Kisten, nach New York 75 Kisten, nach Bombay 471 Kisten, zusammen 1340¼ Kisten, gegen 1636½ Kisten in derselben Zeit 1903 und 1490 Kisten in derselben Zeit 1902.

Nach Berichten unserer Freunde sollen in Cochin die Vorräte bis auf 25 Kisten zusammengeschmolzen sein. Die Destillationszeit ist im September und Oktober, und es fragt sich, ob die Vorräte in Europa bis dahin ausreichen werden. Ein grofser Teil der Produktion von Lemongrasöl wird jetzt be-

kanntlich von der Zitralfabrikation absorbiert, und diese allein hat die Preise allmählich um das Vierfache in die Höhe getrieben.

Als Verfälschungsmittel von Lemongrasöl hat Parry neuerdings Zitronellöl beobachtet.

Bei Besprechung einer von Sawer veröffentlichten Arbeit über die Andropogongräser nahmen wir in unserem vorigen Bericht Veranlassung, auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, welche sich mit der Zeit bezüglich der Unterscheidung der einzelnen Stammpflanzen herausgestellt haben, da eine grofse Anzahl von Varietäten und Übergangsformen vorhanden sind. Diesem Gegenstande scheint man jetzt mehr und mehr Aufmerksamkeit zu widmen, und man macht allenthalben die gleichen Beobachtungen. So wird uns aus Ceylon mitgeteilt, dafs es dort ursprünglich nur eine Zitronellgrasart gab, während jetzt deren vier vorhanden sind, die sämtlich stark voneinander abweichende Öle liefern. Man sucht diese Erscheinung dadurch zu erklären, dafs man eine Kreuzbefruchtung zwischen dem eigentlichen Zitronellgras und „Eluke Manna", einer in Süd-Ceylon wildwachsenden Pflanze, annimmt.

Auch im Botanischen Garten von Buitenzorg hat man die Erfahrung gemacht, dafs die Bezeichnung der Stammpflanzen bei den Andropogongräsern oft unzutreffend ist. Wie der Jahresbericht von 1903 meldet, erhielt die Versuchsstation im Anfang des Jahres 1903 aus Britisch-Indien angeblich Samen von Andropogon Schoenanthus L., aus denen sich aber Gräser entwickelten, die nicht mit genannter Pflanze identisch waren und auch kein Palmarosaöl enthielten.

Einer kleinen Skizze von C. Drieberg, Superintendent of School Gardens, Ceylon, über Andropogon Schoenanthus L. entnehmen wir noch die interessante Mitteilung, dafs sich eine Spezies, Andropogon Schoenanthus var. versicolor, von allen anderen Arten durch ihren ausgesprochen anisartigen Geruch unterscheidet, der besonders beim Reiben der Blütenstände hervortritt Die Pflanze wächst in Ceylon wild und ist dort unter dem Namen „Delft grass" oder „Anise scented grass" als Pferdefutter geschätzt.

Mandelöl aus Aprikosenkernen. Nach den vorliegenden Berichten darf man das Ergebnis der vorjährigen Damascener Ernte auf etwa 500 000 kg schätzen, was als ein sehr günstiges Resultat zu bezeichnen ist. Als starker Käufer trat in dieser Kampagne Italien auf, das sich etwa 200 000 kg sicherte, während sein Bedarf sich bisher nur auf etwa 50 000 bis 60 000 kg im Jahr bezifferte. Etwas mehr noch hat Deutschland aufgenommen, dagegen waren die Verschiffungen nach Frankreich, dem der Marseiller Hafenarbeiterstreik ungemein geschadet hat, wesentlich geringer als früher.

Der Preis stand im Anfang der Saison verhältnismäfsig niedrig, ging aber bald in die Höhe, so dafs verschiedene Produzenten, um sich Verluste zu ersparen, sich überhaupt ihren Verpflichtungen entzogen. Die Nachfrage hat in den letzten Jahren ganz bedeutend zugenommen.

Moschuskörneröl. Über die Kultur des Bisamstrauches (Abelmoschus moschatus Moench, Malvaceae) auf Martinique bringt das „Journal d'agriculture tropicale" einen Artikel, der einer Arbeit von E. Nollet entnommen ist. Die Pflanze stammt aus Ägypten und Arabien und wird in der Kolonie Gombo „musc" genannt. Sie ist einjährig und wird auf gutem Boden fast 2 m hoch, doch sind ihre Ansprüche auf dessen Güte nicht grofs. Auf tonig-kieseligem Boden gedeiht sie am besten. Ihre Kultur wird auf Martinique nicht rationell und intensiv betrieben. Der Anbau geschieht am besten von Mai bis September durch Aussaat auf gut umgerodetem Boden in Abständen von 1 m nach jeder

Seite. Nach ungefähr 4 Monaten beginnt die Ernte, die die kostspieligste Arbeit bei der ganzen Kultur ist, da jede Frucht einzeln abgeschnitten und dabei die gröfste Vorsicht beobachtet werden mufs, weil jede Verletzung der Pflanze der Produktion neuer guter Früchte schädlich ist. Die gesammelten Früchte werden geöffnet und die herausgenommenen Körner an der Sonne gut getrocknet und dann versandt.

Neroliöl, französisches. Das in unserem letzten Berichte erwähnte Syndikat der Blütenproduzenten kann nunmehr auf das erste Geschäftsjahr zurückblicken und, wie aus dem vorliegenden Abschlusse hervorgeht, mit dem erzielten Erfolge zufrieden sein. Da der diesbezügliche Geschäftsbericht nur wenigen unserer Leser zu Gesicht gekommen sein dürfte, halten wir die Wiedergabe der folgenden daraus entnommenen Ziffern für nicht uninteressant:

Ortschaften	Empfangen kg	An die Parfümerien geliefert kg	Verarbeitete Blüten kg	Produktion an Neroliöl kg	Verlust an Blüten kg
Vallauris Cannes-Antibes	618 606,3	463 356,8	Die Gesellschaft hat in den verschiedenen Ortschaften 250083,6 Blüten verarbeitet	Diese 250 083,6 kg Blüten lieferten 285,328 kg Neroliöl	59 561,8
Le Bar	148 593,6	121 833,9			
Mougins	30 202,6	10 275,4			
Le Cannet	34 072,6	33 685,4			
St. Laurent du-Var. . .	98,760,1	35 027,3			
Gagnes-Le Cros	16 817,1				
Gattières	42 413,5	57 997,6			
St. Jeannet	33 750,3				
La Gaude	8 606,5				
Zusammen	1 031 821,4	722 176,6	250 083,6	285,328	59 561,8

Der Durchschnittserlös für das verkaufte Neroliöl betrug etwa 403 Frcs. pro Kilo.

Das ätherische Öl aus den Zweigen und Blättern des Zitronenbaumes (Citrus limonum Risso), in welchem bisher nur Zitral nachgewiesen war, ist neuerdings näher untersucht worden. Der Gehalt an Zitral wurde zu 24 pCt. bestimmt. Zitronellal war nicht zugegen. Estergehalt 10,5 pCt., Gesamtalkoholgehalt 19,4 pCt., wovon für Geraniol 11,6 pCt. anzunehmen sind. Seiner physikalischen wie chemischen Beschaffenheit nach ähnelt dieses Öl sehr dem aus den gleichen Organen des Baumes der süfsen Orange. Wie jenes, enthielt auch das Zitronen-Petitgrainöl Kampfen, Limonen, Zitral, Geraniol. Der Nachweis dieses Körpers wurde in der gleichen Weise wie beim Orangen-Petitgrainöl geführt.

Pfefferminzöl, javanisches. Über javanisches Pfefferminzöl berichtet P. van der Wielen. Als Mutterpflanze des Öles ist Mentha javanica Bl. (Mentha lanceolata Benth.) angegeben, die nahe verwandt mit Mentha canadensis L. ist und auch als Varietät von Mentha arvensis L. angesehen wird. Das Öl besitzt einen angenehmen, aber nicht typisch pfefferminzartigen Geruch, bitteren Geschmack und hellgrüne Farbe.

Rosenöl. Die Umsätze in Rosenöl im Jahre 1904 stellen sich, wie folgt: nach Österreich-Ungarn 23 kg, nach England 472 kg, nach Deutschland 853 kg, nach Rufsland 100 kg, nach Konstantinopel 578 kg, nach Frankreich 1445 kg, nach den Vereinigten Staaten, Schweiz, Italien und anderen Ländern 923 kg, zusammen 4394 kg, gegen 6210,4[illegible] kg im Jahre 1903.

Über die schon viel besprochenen Rosenanpflanzungen bei Brussa in der asiatischen Türkei entnehmen wir dem Oktoberheft 1904 des „Deutschen Handelsarchivs“ folgende Notiz:

„Zwar liefert die Türkei im Vergleich zu den eigentlichen Rosenkulturzentren in Bulgarien (Kazanlik) und Südfrankreich noch sehr wenig Rosenöl. Die Rosenkultur ist erst vor etwa 10 Jahren in der Nähe von Brussa begonnen worden. Während das Ergebnis der Ernte in dieser Gegend im Jahre 1901 schon auf 550 Okka Öl geschätzt wurde, ist es im Jahre 1902 auf 250 Okka gefallen, 1903 auf über 300 Okka gestiegen. Eine weitere günstige Entwicklung dieser Kultur ist jedoch sehr wahrscheinlich. Während die bulgarische Rose zwar etwas ergiebiger ist, liefert die kleinasiatische ein stärkeres Öl mit feinerem, von Sachverständigen „wachsartig“ bezeichneten Duft. Auch ist zu berücksichtigen, dafs der türkische Bauer im Vergleich zum bulgarischen Produzenten viel zuverlässiger erscheint und seine Ware nicht mit den in Bulgarien beliebten Surrogaten vermengt. Dies sind vielleicht die Gründe, weswegen in Konstantinopel, wo sich verschiedene gröfsere, auch deutsche Ausfuhrfirmen mit diesem Artikel beschäftigen, und wo auch das bulgarische Öl zum grofsen Teil gehandelt wird, das türkische Produkt fast stets etwa $^1/_2$ Franken pro Metkal höher bezahlt wird.“

An die europäischen Märkte ist, soweit uns bekannt, das kleinasiatische Rosenöl noch nicht gelangt.

Preisausschreiben für die Herstellung eines Mangrovenextraktes, der dem Leder eine möglichst helle Farbe gibt, die auch unter dem Einflufs des Lichts nur wenig nachdunkelt.

Die „Deutsche Kolonialzeitung“ vom 15. Juli 1905 enthält das folgende Preisausschreiben der Deutschen Kolonialgesellschaft:

Die Mangroverinde enthält bekanntlich viel Gerbstoff, allerdings bei den verschiedenen Arten in verschiedener Menge. Aufser diesem Gerbstoff aber findet sich in ihr ein roter Farbstoff, der die Rinde und den aus ihr hergestellten Extrakt verglichen mit anderen Gerbstoffen für Gerbereizwecke minderwertig macht. Gelingt es, diesen Farbstoff auf rationelle Weise unschädlich zu machen, so würde die Rinde bzw. ihr Extrakt dadurch nicht nur erheblich wertvoller werden, sondern es würde auch ihre Verwendung in der Gerberei bedeutende Ausdehnung gewinnen.

Auch heute schon wird Mangroverinde als Gerbmittel auf den Weltmarkt gebracht, aber ihr Verbrauch ist ein verhältnismäfsig geringer, eben wegen ihres schädlichen roten Farbstoffes; dessen Unschädlichmachung ist die Vorbedingung für eine Verwendung der Mangroverinde in grofsem Mafsstabe. Ohne diese Vorbedingung wird auch ihr Preis stets ein so niedriger bleiben, dafs eine Ausfuhr der Rinde in grofsen Mengen nur bei ganz besonders günstigen Beschaffungs- und Frachtkosten möglich ist.

Bei den sehr grofsen in unseren Kolonien vorhandenen Mangrovebeständen ist also die Entfärbung der Mangroverinde eine Frage von weittragendster wirtschaftlicher Bedeutung für die Kolonien, eine Frage, deren Lösung Millionen einbringen kann.

Selbstverständlich mufs die Unschädlichmachung des roten Farbstoffes in solcher Weise geschehen, dafs die Unkosten des angewandten Verfahrens in einem entsprechenden Verhältnis zu der damit geschaffenen Wertsteigerung des Gerbstoffes stehen, und zugleich mufs es praktisch leicht durchführbar sein.

Für ein solches Verfahren werden der Kolonialgesellschaft seitens des Herrn E. A. Oldemeyer in Bremen 3000 Mk. als Preis zur Verfügung gestellt.

Die Anmeldung*) eines solchen Verfahrens soll bis zu dem Kalendertage des nächsten Jahres 1906 geschehen, der dem Tage des öffentlichen Ausschreibens im Jahre 1905 entspricht und ist an die „Deutsche Kolonialgesellschaft, Berlin W. 9, Schellingstrafse 4 I“, zu richten.

Das Verfahren mufs seitens des Erfinders bei der Anmeldung zur Preisbewerbung genau beschrieben werden, eine Kostenberechnung beigefügt und mindestens 10 kg des nach diesem Verfahren hergestellten Extraktes zur Nachprüfung eingesandt werden.

Der dem Preisgericht eingereichte Extrakt mufs aus Mangroverinde, die aus unseren Kolonien stammt, hergestellt sein.**)

Die Prüfung des Verfahrens wird von einem aus drei Sachverständigen bestehenden Ausschufs vorgenommen und der Preis auf deren Vorschlag durch den Präsidenten der Deutschen Kolonialgesellschaft zuerkannt.

Berlin, den 15. Juli 1905.

Johann Albrecht, Herzog zu Mecklenburg.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollanpflanzungen in Spanien. Die in den Königlichen Domänen zu Aranjuez angestellten Versuche mit dem Anbau von Baumwolle haben zufriedenstellende Resultate ergeben. Einem Baumwollfabrikarten in Barcelona wurde die Verarbeitung der dort gewonnenen Rohbaumwolle zur Anfertigung von Bettdecken von der Königlichen Domänenverwaltung probeweise überlassen.

Auch soll unter dem Namen „Algodonera Jerezana“ demnächst eine Aktiengesellschaft ins Leben gerufen werden, welche die Baumwollkultur in Andalusien *in grofsem Stile betreiben* will.

Ergebnisse der türkischen Baumwollernte 1903/1904 und 1904/1905. Obwohl die türkische Baumwollkultur noch wenig entwickelt ist, liefert sie doch bereits ganz ansehnliche Erträgnisse. Im Jahre 1903/1904 kamen 91 000, 1904/1905 67 000 Ballen zum Verkauf. Diese Ziffern verteilen sich auf die einzelnen Märkte folgendermafsen:

		1903/1904
Smyrna:	Aïdin, Nazli, Akdje	18 000 Ballen
	Baïndir	6 000 „
	Kirkaghatsch	4 000 „
	Sariköj	3 000 „
	Menemen, Magnesia	4 000 „
	Kassaba	2 000 „
	Pergama	2 000 „
Adana:	Adana, Tarsus, Mersina, Yarsuat, Sifs, Kars	35 000 „
Saloniki:	Serres, Xanthi, Drama, Cavalla	10 000 „
Aleppo		4 000 „
Balukesser		2 000 „
Maydos, Guevek, Ak-Hissar		1 000 „
	Zusammen	91 000 Ballen

*) Preisbewerbungen sind mit einem Kennwort zu versehen und Name und Adresse des Bewerbers in einem der Bewerbung beigelegten, verschlossenen und mit dem *Kennwort versehenen Umschlag anzugeben.*

**) Herr Clemens Denhardt in Stadtsulza i. Th. hat sich bereit erklärt, den Preisbewerbern die erforderliche Mangroverinde zur Verfügung zu stellen.

Smyrna:	1904/1905
Aïdin, Nazli, Akdje	14 500 Ballen
Baïndir	4 000 „
Kirkaghatsch	1 500 „
Sariköj	2 000 „
Menemen, Magnesia	2 000 „
Kassaba	1 000 „
Pergama	1 000 „
Adana	30 000 „
Saloniki	8 000 „
Aleppo, Balukesser, Maydos, Guevek	3 000 „
Zusammen	67 000 Ballen.

Gründung einer Kunstseidefabrik in Brüssel. Aus Belgien kommt die Meldung von der Gründung einer Kunstseidefabrik. Über diesen Industriezweig wird folgendes bemerkt:

Am 11. März hat in Brüssel der deutsche Reichsangehörige Ingenieur und Industrielle Rudolf Linkmeyer aus Herford mit dem belgischen Industriellen Max Pollak aus Ixelles bei Brüssel eine weitere „Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer (Société anonyme)“ gegründet. Zweck der Gesellschaft ist die Ausbeutung belgischer, deutscher, französischer, englischer und amerikanischer Kunstseidepatente. Die Dauer der Gesellschaft ist auf 30 Jahre festgesetzt worden. Das Aktienkapital beträgt 3 Millionen Franken, eingeteilt in 30 000 privilegierte Aktien zu je 100 Frcs. Aufserdem werden 8750 gewöhnliche Aktien ohne Wertbestimmung ausgegeben. Diese, nebst 15 000 privilegierten Aktien erhalten die Gründer für die eingebrachten Patente, der genannte belgische Industrielle aufserdem noch 10 000 Frcs. in bar. Auf den Rest der Aktien haben neben belgischen Industriellen, Wechselagenten, Kaufleuten und Hausbesitzern verschiedene französische Firmen bedeutende Summen gezeichnet. Von dem erzielten Gewinn werden zunächst 5 pCt. für einen Reservefonds zurückgelegt, sodann erhalten die privilegierten Aktien eine Dividende von 6 pCt.; 10 pCt. werden zur Rekonstitution des Kapitals zurückgelegt; 10 pCt. erhält der Aufsichtsrat mit den Kommissaren; der dann noch verbleibende Rest wird unter die privilegierten und nicht privilegierten Aktien zu gleichen Teilen verteilt.

Haiti-Kakao. Nach dem Bericht der Kaiserlichen Ministerresidentur sind vom 1. Oktober 1903 bis zum 30. September 1904 5 Millionen Pfund Kakao geerntet worden, und in der Zeit vom 1. Oktober 1904 bis zum 31. Januar 1905 2,7 Millionen Pfund, also in nur vier Monaten mehr als die Hälfte der Ausbeute in den zwölf Vormonaten. Über die Ernteaussichten heifst es, dafs die Mengen nur gering sein werden, während die Nachrichten aus der Nachbar-Republik Santo Domingo günstiger lauten.

An dem Rückgang der haitianischen Einfuhr nach Deutschland hat seit Ausbruch des Zollkrieges auch der Kakao sehr gelitten, seine Verwendung im deutschen Verbrauch ist geradezu lahmgelegt, denn es gingen 1900 1 796 000 kg, dagegen 1903 6200 kg in den deutschen Verbrauch über. Neben Kakao liegt aus gleichem Grunde die Einfuhr von Kaffee und Blauholz aus Haiti danieder.

Die Kakaoausfuhr aus Port-au-Prince betrug in der Zeit vom 1. Oktober 1903 bis 30. September 1904 5 028 615 Pfund nach der Statistik der

„Banque Nationale d'Haïti". Für die Zeit vom 1. Oktober 1904 bis 31. Januar 1905 betrug sie 2 671 699 Pfund, wird sich also für das ganze Jahr auf ungefähr 5 Millionen Pfund belaufen. Die Hauptproduktionsgebiete für Kakao sind die Gegend um Jérémie im Süden und die nördlich von Mole St. Nicolas. Über dominikanische Häfen geht kein Kakao; der hierzu erforderliche Transport in Segelbooten würde zu weit und zu kostspielig sein. Es besteht Hoffnung auf Beilegung des Zollkrieges.

Zunahme der Kakaokultur in San Domingo. Die „*Gaceta Oficial*" bringt folgendes über Kakaokultur und deren Zunahme für die Zukunft: In der Provinz Seybo (im Süden der Republik) hat seit wenigen Jahren die Kakaokultur in jenen ungemein fruchtbaren Länderstrecken einen bedeutenden Aufschwung genommen. Dort befinden sich:

Kakaopflanzungen in Produktion:

Comun del Seybo	1 800 000	Bäume
„ del Higüey	900 000	„
„ del Hato Mayor	600 000	„
Canton de Torero	400 000	„
„ de La Romana	10 000	„
„ de Ramon Santana	22 000	„
Zusammen	3 732 000	Bäume

Neue Kakaopflanzungen.

Comun del Seybo	700 000	Bäume
„ del Higüey	400 000	„
Canton de Torero	100 000	„
„ de La Romana	5 000	„
„ de Ramon Santana	8 000	„
Zusammen	1 213 000	Bäume

Von anderen und bei weitem reicheren Kakaodistrikten in dieser Republik lauten die Nachrichten ebenfalls recht erfreulich. Man kann aus dem Grofsen und Ganzen dieser Nachrichten den Schlufs ziehen, dafs man hier dieser Kultur viel Interesse zuwendet und die neuen Anpflanzungen mit grofsem Eifer betreibt. Bei anhaltendem Frieden und besseren Verkehrswegen wird auch hier die Kakaokultur für die Zukunft glänzende Resultate aufweisen können.

Aus St. Lucia wird folgendes gemeldet: Der Kakaobau wird hier immer gröfser und die jetzige Kakaoernte wird gröfser sein als diejenige des letzten Jahres. Die Kakaoernte der letzten zwei Jahre beträgt durchschnittlich 7000 Säcke, d. h. ungefähr 1 400 000 lbs. Der Preis in St. Lucia schwankt zwischen 4 d und 6 d pro lb. Der jetzige Preis ist 5 d pro lb. Die Zahl der mit Kakao bepflanzten Acres war vor dem Jahre 1898 ziemlich grofs, aber der unglückbringende Orkan desselben Jahres verwüstete den ganzen Kakaobau, und wieder im Jahre 1902, beim Ausbrechen des Vulkans Soufrière, wurde die Kakaoernte ganz zerstört. Der Kakaobau in St. Vinzent ist jetzt deshalb sehr unbedeutend und hauptsächlich in Händen der Bauern.

Verteilung der Kakaoausfuhr Bahias auf die wichtigsten Bestimmungshäfen. Die Kakaoausfuhr Bahias, die im Jahre 1904 295 256 Sack zu je 60 kg betrug, verteilte sich auf die wichtigsten Bestimmungshäfen, wie folgt:

Hamburg	95 944	Sack zu je 60 kg,
Bremen	9 415	" " "
Kopenhagen	1 500	" " "
Southampton	5 305	" " "
Liverpool	21 757	" " "
Bristol	1 753	" " "
Amsterdam	3 300	" " "
Rotterdam	3 400	" " "
Antwerpen	5 008	" " "
Havre	42 374	" " "
Bordeaux	16 935	" " "
Marseille	10 370	" " "
Triest und Fiume	2 300	" " "
Buenos Aires und Montevideo	6 347	" " "
New York	68 696	" " "

Kautschukausfuhr aus Iquitos im Jahre 1904. Die Kautschukausfuhr über Iquitos, einschliefslich der Verschiffungen vom Flusse Javary und von Caballo Cocha, betrugen im Jahre 1904 2207 Tonnen gegen 1989 Tonnen im Vorjahre. Der Wert dieser Ausfuhr berechnete sich auf 6 600 745 Soles = 13 201 490 Mk. gegen 5 571 263 Soles im Jahre 1903. Auf die einzelnen Kautschuksorten entfielen folgende prozentuale Anteile: Feiner Gummi (Para fine) 26,5 pCt., mittelfeiner Gummi (entrefine) 2 pCt., schwacher Gummi (weak fine) 15 pCt., Sernamby von Gummi (negroheads and coarse) 13 pCt., Kautschuk (slabs) $2^1/_2$ pCt. und Sernamby von Kautschuk (Peruvian balls) 41 pCt.

Die Durchschnittspreise während des Jahres 1904 gestalteten sich in Iquitos im Vergleiche mit dem Vorjahre, wie folgt:

	Soles pro Aroba (= 15 kg) 1904	1903
Fein	54	50
Mittelfein	48	45
Schwach	41	36
Sernamby von Gummi	41	36
Kautschuk	31	29
Sernamby von Kautschuk	42	39

Die Gummipreise erreichten im Jahre 1904 eine Höhe wie nie zuvor. Infolgedessen ist die Aufnahmefähigkeit und Kaufkraft des Bezirks von Iquitos für Einfuhrgüter sehr gestiegen. Die Kauflust ist sogar so grofs gewesen, dafs am Schlusse des Jahres das Departement Loreto mit Waren überladen war, was zu einem starken Fallen der Warenpreise führte.

Aussichten der Kautschukbaumkultur auf Ceylon. Der Ceyloner „Observer" bemerkt über die Zukunft der Kautschukbaumkulturen auf Ceylon, dafs jeder Sachverständige in Plantagenkultur der Meinung sein müsse, auf Ceylon werden in zehn Jahren über 400 000 Acres Land unter Kautschukkultur stehen. „Leute, welche sowohl die Verhältnisse auf Ceylon als auch in den Malaienstaaten kennen, erklären, dafs Ceylon mit der Zeit eine grofse Bedeutung als Pflanzkautschuklieferant erlangen wird. In Uva und an anderen Orten der grofsen Insel befinden sich für diese Kultur geeignete weite Landstrecken; nimmt man einen Anbau von 700 000 Acres zu gleichen Teilen für Tee und Kautschuk an, so bedarf es nur der Arbeiter, um solche Flächen in Kultur zu halten. Statt der jetzt auf Ceylon arbeitenden 400 000 bis 500 000 Tamils und Singhalesen könnten ohne Schwierigkeit die doppelte Zahl (Männer, Weiber,

Kinder) Beschäftigung finden. . . . . Die Steigerung des Wohlstandes geht mit der Ausdehnung der Kautschukkultur und Industrie Hand in Hand und muſs für alle Stände von Vorteil sein. Die Regierung kann versichert sein, daſs jeder mit Kautschukbäumen neu bepflanzte Acre, jeder frisch angezapfte Kautschukbaum die allgemeinen Einnahmen vermehrt und das Volkswohl fördert." Ceylon ist für Kautschukplantagenzwecke sehr geeignet, wie der Direktor des botanischen Gartens in Kew jüngst erklärte, und besitzt hierin eine Zukunft, doch liegt die Gefahr nahe, daſs die Pflanzer und andere Interessenten sehr leicht über diese Sache den Kopf verlieren, durch „Spekulationen, basiert auf nichts weiter als Hoffnungen". So gingen z. B. die Aktien einer Teegesellschaft beträchtlich in die Höhe, weil einige tausend Kautschukpflanzen ausgepflanzt worden waren und bei einem anderen Unternehmen, weil der Direktor desselben einen Posten Kautschuksamen angekauft hatte.

Neue Literatur.

Dr. Richard Kiſsling: Handbuch der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation. Zweite, wesentlich vermehrte Auflage. Mit 96 Abbildungen. Berlin 1905, Paul Parey. VII und 368 Seiten. 8⁰. Preis 10 Mk. gebunden.

Das vorliegende Handbuch ist eine Neuauflage des 1893 zum ersten Male erschienenen Werkes des Verfassers. Daſs, entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft und der Praxis über den Tabak, das Werk eine bedeutende Vergröſserung erfahren muſste, ist wohl selbstverständlich. Speziell der Chemie des Tabaks widmet Verfasser seine besondere Aufmerksamkeit, während der uns hier speziell interessierende Tabakbau eine kürzere Behandlung erfährt. Verfasser teilt den ganzen Stoff in fünf Abschnitte ein, die die Chemie des Tabaks, den Tabakbau, die Trocknung und Fermentation des Tabaks, die Tabakfabrikation und den Tabakgenuſs behandeln. In einer Einleitung werden kurz die Geschichte, geographische Verbreitung, die Botanik, der Tabakhandel usw. besprochen. Im Abschnitt über den Tabakbau werden die verschiedenen Kulturmethoden aufgeführt, und zwar behandelt Verfasser neben dem in Deutschland üblichen Verfahren den Tabakbau in Nordamerika, auf Sumatra (Deli) und in Japan. Die Schädlinge des Tabaks aus dem Tier- und Pflanzenreich und die Schutzmaſsregeln gegen schädliche Witterungseinflüsse bilden weitere Kapitel dieses Abschnittes. Verfasser beschäftigt sich auch mit der Theorie des Tabakbaues: der Entwicklung der Pflanzen, dem Einfluſs des Bodens und Klimas, der Bodenbearbeitung und der Düngung. Im Abschnitt über die Trocknung und Fermentation des Tabaks werden ebenfalls zuerst die in Deutschland gebräuchlichen und dann die in Nordamerika, auf Sumatra und in Japan angewandten Verfahren mitgeteilt. In dem theoretischen Teil des Abschnittes werden der Trocken- und Fermentationsprozeſs besprochen. Der Tabakfabrikation widmet Verfasser einen langen Abschnitt, indem er auf die Praxis der Fabrikation der verschiedenen Tabaksorten, auf die Hygiene der Tabakfabrikation und auf die Verfälschung des Tabaks eingeht. Im Abschnitt über Tabakgenuſs spricht Verfasser über die chemische Zusammensetzung des Tabakrauches, über die physiologische Wirkung des Nikotins, über die chronische Tabakvergiftung, die Nikotinpsychose.

Wie wir aus dieser kurzen Inhaltsangabe ersehen können, enthält das Werk viel lesenswerten Stoff und bringt auch dem praktischen Tabakpflanzer manche interessante Mitteilung.

Dr. Herrmann Meyers Ackerbaukolonien Neu-Württemberg und Xingu in Rio Grande do Sul (Südbrasilien). Leipzig 1904. 8⁰. 16 Seiten.

Die Broschüre bezweckt, den Auswanderer mit den Verhältnissen der Herrmann Meyerschen Kolonien und mit den Bedingungen der Ansiedlung in ihnen bekannt zu machen. Es werden die Reisewege nach Rio Grande do Sul angegeben, alsdann das Klima, die Landwirtschaft, die Viehzucht usw. kurz geschildert. Des weiteren werden die Kolonien Xingu und Neu-Württemberg mit ihren Einrichtungen besprochen. Die Unkosten der Auswanderung, die Reiseroute, die Ankunft, der Empfang usw. werden dem zukünftigen Ansiedler mitgeteilt. Interessant ist es, dafs Dr. H. Meyer die Summe von 1000 Mk. für einzelne Auswanderer und von 2500 Mk für Familien von vier bis fünf Köpfen für ausreichend hält. Ein Kärtchen macht den Auswanderer mit der Lage der Kolonien bekannt. Am Schlufs ist ein landwirtschaftlicher Kalender für Rio Grande do Sul angehängt.

Ansichten aus Dr. Herrmann Meyers Ackerbaukolonien Neu-Württemberg und Xingu in Rio Grande do Sul (Südbrasilien). Leipzig 1904.

Dieses kleine Album ist ebenso wie die eben erwähnte Broschüre für Agitationszwecke bestimmt. Es enthält etwa 30 ausgezeichnet ausgeführte Bilder aus dem Leben der Ansiedler und aus der Landschaft der Kolonien in Rio Grande do Sul.

Dr. Hans Ziemann: Zur Bevölkerungs- und Viehfrage in Kamerun. Mit einer Kartenskizze. Sonderabdruck aus den „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten“, Band XVII, 1904, Heft 3. Berlin 1904. 8⁰. 39 Seiten.

Verfasser, Marineoberstabsarzt und Regierungsarzt in Kamerun, teilt die Ergebnisse seiner Expedition in die gesunden Hochländer am und nördlich vom Manengubagebirge mit. Seine Schilderungen sind von besonderem Wert, da wir im allgemeinen noch zu wenig über das Bakossi- und Elonggebiet wissen. Als Arzt hat Verfasser besonders sein Augenmerk auf den Gesundheitszustand der Einwohner und des Viehes der von ihm besuchten Gegenden gelenkt. Die Reisebeschreibung ist von grofsem Interesse.

W. H. Johnson: The Cultivation and Preparation of Para Rubber. London 1904. Crosby Lockwood and Son. Kl. 8⁰. XII und 99. Preis gebunden 7 sh 6 d.

Bei dem von Tag zu Tag wachsenden Interesse für Kautschukpflanzungen und insbesondere für die Kultur des Lieferers des vorzüglichen Parakautschuks, der Hevea brasiliensis, ist jede neue Erscheinung in der Literatur über die Frage sehr willkommen. Verfasser, der Director of agriculture, Gold Coast Colony, Westafrika ist, kann füglich als ein berufener Fachmann in der Frage der Kultur des Baumes und der Erntebereitung des Produktes gelten. Wir müssen daher bei diesem sehr schön ausgestatteten Werke etwas länger verweilen.

Nachdem Verfasser in dem einleitenden Kapitel speziell auf den englischen Kautschukmarkt eingeht, schildert er im zweiten Kapitel in Kürze den Parabaum zu Hause und in der Fremde. Im dritten Kapitel geht er auf die Kultur des Baumes ein. Hier beschäftigt er sich zuallererst mit der Frage der Überführung der Pflanze in neue Gebiete, der Grundfrage für die Kultur des Baumes in den Kolonien. Verfasser verweist auf die von allen, die mit der Überführung der Saat zu tun hatten, schmerzlich empfundene Tatsache des raschen Einbüfsens ihrer Keimfähigkeit. Immerhin seien Tatsachen bekannt, wo die Saat auch längere Reisen überdauert hatte. Von 500 von Ceylon nach

der Goldküste im November 1900 abgesandten Samen keimten 200. Diese Samen waren in pulverisierter Holzkohle in Blechdosen verpackt und waren zwei Monate unterwegs. Ein interessanter Versuch wurde im Jahre 1903 vom Botanischen Departement der Goldküste nach dieser Richtung hin unternommen. 20000 Samen wurden in Ceylon in Wardschen Kisten mit angefeuchteter Erde ausgelegt und nach der Goldküste gesandt und 30000 Samen waren in gewöhnlichen Kisten mit Holzkohle und Sägespänen zur selben Zeit — im November 1903 — ebenfalls nach der Goldküste expediert. Die Sendung ging über Liverpool, wo die Wardschen Kisten aufgemacht, die Pflanzen bewässert und die Kisten dann wiederum geschlossen wurden. Jede Wardsche Kiste enthielt 3000 Samen, während in jeder gewöhnlichen Kiste 10000 Samen sich befanden. Das Ergebnis war: 3400 Pflanzen aus den Wardschen Kisten und 3650 Pflanzen aus der Saat in Kohle und Holzspänen. Die Wardschen Kisten, die allerdings teurer zu stehen kommen (jede Kiste kostet 20 Mk.), haben sich für den Transport von Heveasaat geeigneter erwiesen. Dieser Versuch bringt aber leider nichts Neues in der Frage der Konservierung der Keimfähigkeit der Heveasamen. Es müssen noch verschiedene weitere Versuche, sowohl mit verschiedenem Packmaterial wie auch mit verschiedenen Ingredienzien usw. unternommen werden.

Des weiteren geht Verfasser in diesem Kapitel auf die Lage der Pflanzung, die Entfernung zwischen den Bäumen, die Verpflanzung an den Standort und die Pflege der Bäume ein. Verfasser beobachtete auf Ceylon Entfernungen von 12 × 12 Fufs (290 Bäume per Acre), wobei alle 40 Fufs ein Teestrauch zu stehen kam. In den Strait Settlements wechselt die Entfernung zwischen 10 × 10 Fufs (435 auf den Acre) und 36 × 36 Fufs (33 auf den Acre). Verfasser entscheidet sich für die Entfernung von 15 × 15 oder 20 × 20 Fufs (182 bzw. 108 Bäume auf den Acre).

In dem kurzen vierten Kapitel bespricht Verfasser die Insektenschäden und die Pilzkrankheiten des Baumes. Im fünften Kapitel beschäftigt er sich ausführlich mit der Frage des Sammelns von Kautschuk. Die verschiedenen Methoden des Anzapfens werden mitgeteilt und ihre Vorzüge und Nachteile besprochen.

Im sechsten Kapitel gelangt die Bereitung des Kautschuks aus dem Latex zur Besprechung. Im siebenten werden die Erträge der Hevea in den verschiedenen Ländern angegeben. Es handelt sich aber immer nur um einzelne Exemplare, deren Ertrag bekannt wurde. So spricht Verfasser von einem 12jährigen Baum auf Ceylon, der bis zum 21. Jahre alljährlich durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ lbs. Kautschuk lieferte. Auf der Malaiischen Halbinsel gibt Arden folgende Ergebnisse der Anzapfung von $3\frac{1}{2}$- bis 10jährigen Bäumen an: $3\frac{1}{2}$jährig 1,54 Unzen, 4jährig 2,25 Unzen, 7jährig 14,275 Unzen, 8jährig 1 lb. 0,75 Unzen, 10jährig 2 lbs. 4,0 Unzen. Auf der Goldküste erntete Verfasser von vier 10jährigen Bäumen 4 lbs. 3 Unzen, d. i. 1 lb. $\frac{3}{4}$ Unzen pro Baum trockenen Kautschuk. Aber alle diese Angaben haben unserer Meinung nach eine nur geringe Bedeutung. Der Ertrag pro Baum ist durchaus nicht mafsgebend für Ertragsmöglichkeiten von gröfseren Flächen. Es kommt zuerst die Entfernung zwischen den einzelnen Bäumen, dann die Zapfmethode usw. in Betracht.

Im achten Kapitel beschäftigt sich Verfasser mit den Kosten der Pflege und Unterhaltung der Heveaanpflanzungen auf Ceylon und in den Malay States, bringt aber hierin nichts Neues, da er nur die Ardenschen Zahlen wieder anführt. Im letzten, neunten Kapitel spricht Verfasser noch kurz über den Handelswert des Öls aus den Heveasamen. Das Werkchen hat mehrere Abbildungen und ist, wie schon eingangs erwähnt, hübsch ausgestattet. Es kann den Interessenten zur Kenntnisnahme empfohlen werden. Sn.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 1. August 1905.

Aloë Capensis 70—72 Mk.

Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. Copaivae 280—390, Peru 925—1000, Tolutanus 160—225 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 120,5 bis 121, good middling 116,00—116,50, middling 118 bis 113,50, low middling 106—107,5 good ordinary 104—104,5 Mk.
Ägyptische fully good fair: Abbassi 133,5, Joonovich 150,5, Mitafiti 128,5, Upper Egypt 119.
Ostindische, Bengal superfine 80,5, fine 78,00, fully good 75,00 Mk.
Peru, mod. rough 150—180 Mk.
Westindische ——— Mk.

Calabarbohnen Ia Qualität 50—55 Mk.

Catechu 40—53 Mk.

Chinin. sulphuric. 29—31 Mk. pro Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.

Copra. Ostafrikanische 31—33,00, westafrikanische 26—31 Mk.

Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 35—45 Mk.

Cubeben 80—120 Mk.

Curcuma. Bengal 30—32, Madras 30—50, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische ———, Marokkanische 110 Mk.

Dividivi 20—28 Mk.

Elfenbein 9,75 Mk. für ½ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 28,50—29,00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika ——— Mk.

Feigen. Smyrna 18—19, Smyrna Skeletons 50—74 Mk.

Folia Coca 130—320, Matico 130—140, Sennae 50 bis 140, Ostindische 28—90 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz, pulveris. 11,00—11,50, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.

Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar elect. 145—155, Gutti 850—900, Batanga 600—720 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.

Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 88—92, trock. Buenos Ayres 178—192, trock. Rio Grande 190—192, trockene Westindische 140—192, Valparaiso gesalzene 100—106, Ostindische Kips ———, Afrikanische Kips 130—180 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 15—16, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro 1/100 cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk. pro cbm.

Honig. Havana 36,50—37,50, Californischer — Mk.

Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.

Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 51—53 Mk. pro 100 Kilo.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee Rio ord. 76—80, fein ord. 82—90, Santos ord. 70—76, regulär 76—80, Bahia 70—80, Guatemala 90—172, Mocca 118—132, Afrikan. (Lib. native) 81, Java 118—232 Mk.

Kakao. Caracas 120—240, Guayaquil 130—160, Domingo 76—100, Trinidad 128—140, Bahia 104 bis 112, St. Thomé 102,00, Kamerun 96—100, Victoria 70—80, Accra 89—91, Lagos 88—90, Liberia 86—90 Mk.

Kampfer, raffiniert 675—682,5 Mk.

Kaneel. Ceylon ———, Chips 42—43 Mk.

Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 160 bis 700 Mk.

Kassia lignea 104—107, flores 146 Mk.

Kautschuk. Para, fine hard cure 1200—1230, Scrappy Manaos —, ausgesuchte Pernvianballs 755—765, Uncut Bolivian ———.

Kolanüsse, getrocknete 60—80 Mk.

Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.

Macis. Blüte 340—400, Nüsse 140—340 Mk.

Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Zanzibar 98—100 Mk.

Nelkenstengel 36—38 Mk.

Nuces vomicae 24—25 Mk.

Öl. Baumwollsaat 37,00—38,00, Kokosnufs Cochin 64,00—65,00, Ceylon 58,00—59,00 Mk.
Palmöl, Lagos 48,00—48,50, Accra, Togo 46,00 bis 46,50, Kamerun 45—45,50 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.

Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 108—110, Baumwollsaat 127—130, Erdnufs 135—150 Mk.

Opium 1775—1850 Mk.

Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.

Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 26,80—27,00, Togo 26,30—26,50 Mk.

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 111—112, weifser 148 bis 200, Chillies (roter Pfeffer) 60—80 Mk.

Piassava. Bahia 72—116, Liberia 34—60 Mk.

Piment. Jamaika 46—52 Mk.

Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1250—1450, Senegae 675—700 Mk.

Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 16,50—22, Java 24—28 Mk.

Sago. Perl- 21—26, Tapioca, Perl- 22—27 Mk.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar —26,00, Westafrikanische 22,30—26 Mk.

Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—1400 Mk.

Tamarinden. Calcutta 16—17 Mk.

Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro ½ kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.

Tonkabohnen 300—350 Mk.

Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.

Wachs. Carnauba (Pflanzenwachs) 260—416,00, Japan 95—96 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees Paul Fuchs, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

C. Boysen, Hamburg I, Heuberg 9

Buchhandlung für deutsche und ausländische Literatur.

In meinem Verlage erschien:

Die Kultur des Kakaobaumes und seine Schädlinge

von Ludwig Kindt.

Mit zahlreichen Abbildungen. Preis geheftet Mk. 4,50, gebunden Mk. 5,50.

Auf Grund einer 22jährigen Erfahrung als Pflanzer in Zentral-Amerika, Ecuador, Trinidad, Venezuela und Ost-Indien giebt der Verfasser praktische Ratschläge für die Kultur des Kakaobaumes, seine [illegible]

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Grofsherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:
Dresden, Zahnsgasse 8. **Leipzig,** Tomasring 2.
Kassel, Hohenzollernstr. 99. **Wiesbaden,** Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

800 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara - Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu - Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnufsfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Damara und Namaqua Handels-Gesellschaft

Bank-Abteilung

Swakopmund
*** Windhuk ***

Deutsch-Südwestafrika

vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr zwischen Europa und Deutsch-Südwestafrika.

Aufträge auf
briefliche und telegraphische Auszahlungen,
Ausstellung von Checks und Creditbriefen,
Einziehung von Wechseln und Documenten usw.
übernehmen die

Direction der Disconto-Gesellschaft

Berlin, Bremen, Frankfurt a. M., London und die

Norddeutsche Bank in Hamburg.

Theodor Wilckens

Kolonial-Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg, Afrikahaus
Gr. Reichenstr. 25/33
Telephon I, Nr. 8416
Börsenstand: Pfeiler 54

Berlin
NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 9726

Telegramm-Adresse:
Tropical, Hamburg — Tropical, Berlin
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius

Bankkonto:
Filiale der Deutschen Bank, Hamburg
Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung von Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasseranlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wagen, Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren, Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Elektrische Anlagen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.
Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder. Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Drahtseilbahnen, Verladevorrichtungen, Krananlagen.
Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und Trinkwasserreinigungs-Anlagen.
J. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, Werkzeuge und Geräte aller Art.
F. & A. Falck, Zwickau, Draht, Hanf-, Baumwollseile.
Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.
L. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.
Robert B. Goldschmidt, Brüssel. Dampflastwagen.
E. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.
Fr. Haake, Berlin, Palmfruchtbereitungsmaschinen, Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnufs- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.
J. Herre, Berlin, Tropenpappe, Tropenanstrich.
R. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe in allen Ausführungen u. Dimensionen.
Kaeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.
Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Sägewerks- und Holzbearbeitungsmaschinen.
C. Kliemt, Berlin, Transportwagen und Karren, Luxuswagen.
C. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.
H. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, Baumschutzringe.
Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary u. Co., Markranstädt, Cementfabrikations- u. Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.
F. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.
Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.
H. Moebius & Sohn, Hannover, Maschinen- und Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.
Hugo Mosblech (Otto Uhlich Nachf.), Köln-Ehrenfeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparate.
Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motorboote.
„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränke und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktionen.
F. Piechatzek, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winden.
Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- und Ziegeleimaschinen.
P. D. Raspe Söhne, Solingen, Kreissägenblätter.
L. Reiss, Giessen, Baumrodemaschinen.
Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotore, transportable Heu- und Getreide-Krane.
Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik, Büttner, Uerdingen, Dampfkessel- u. Trockenanlagen.
Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, Fahrrad- u. Automobil-Zubehörteile. Laternen.
Saelz & Co., Ingenieure, G. m. b. H., Frankfurt a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Tiefbohrung, selbständige Ausführung v. Bohrungen.
Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschinen.
Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, Waagen aller Art.
Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenwaren, Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.
Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabrik b. Berlinchen, Pflüge, Ackerbaugerätschaften.
Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobilen und Dreschmaschinen.
Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., Desinfektions-, Metall-, Zement-, u. Tünchmaschinen, „Kesseline", Anstrich gegen Kesselstein.
T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., Dammschaufeln.
Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauerei-Einrichtungen.
J. Vogel, Speyer, Feuerspritzen aller Art.
Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für alle Zwecke der Industrie und des Bergbaues.
Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeuer, Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtungen.

Übersee-Ausrüstungen **Richter & Nolle**

BERLIN W. 9., Potsdamerstr. 10/11. **HAMBURG**, Ferdinandstr. 71.

Lieferanten der Kaiserl. Schutztruppen.

Spezialgeschäft in Tropen- und Übersee-Ausrüstungen für Offiziere, Beamte und Private.

Die Erledigung von Aufträgen erfolgt prompt und sachgemäfs auf Grund vieljähriger in deutschen und anderen Kolonien erworbenen Erfahrungen.

Kostenanschläge und Preislisten jederzeit zur Verfügung.

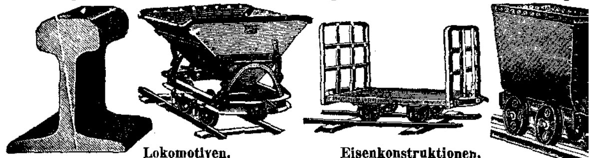
Glässing & Schollwe

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Strafse 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special C

Feldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Spezialität: ***Tropenzelte mit Ausstattung.***

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Ochsenwagen, Bagagedecken. Spezialität:

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis

Tropen-Ausrüstungen

Tropen-Uniform ❀ Tropen-Zivil

= in sauberer und sachgemäßer Ausführung. =

Gustav Damm,

Berlin W. 8,

Mauerstr. 23 I.

Goldene Medaille Gewerbe-Ausstellung Berlin-Südende 1905.

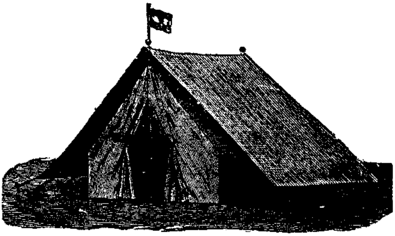
v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.



Preislisten stehen zur Verfügung.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

Holder's selbsttätige

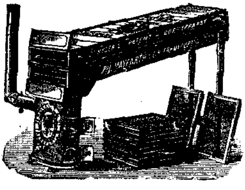
Reben- u. Pflanzenspritze

Modell 1905

Vielfach preisgekrönt.

Für Tropenpflanzungen vorzüglich geeignet. Kein Pumpen während dem Spritzen, wunderbar einfach und leistungsfähig. Betriebsstörungen und Reparaturen gänzlich ausgeschlossen. Weitgehendste Garantie.

Gebr. Holder, Maschinenfabrik,
Metzingen (Wttbg.).



Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Puebla** oder: Der Schatz der Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die *Weltherrschaft.*** *5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb.* 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

== Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen. ==

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm interessant und spannend. Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen, von den Schrecken des indischen Aufstandes, von der Ausbeutung der Indier durch die Engländer, von der Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter, von der blutigen Vergeltung! Er schildert die wüsten Bacchanalien der Thugs, der indischen Mördersekte, und die Taten grausamer Seeräuber. Er führt uns in die Harems der Mohammedaner und schildert das weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

== Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach Retcliffe, Sie werden enthusiastische Urteile hören! == Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstraße 51 Tr.

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel,

haltbar in den Tropen.

Sachgemäfse Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und **Regenmesser,** Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden-** u. **Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW. 12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. — **Schützenstr. 46/47.** — **Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 503.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100 000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin und Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle 3/4 cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co.

Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. * Kommission.
Export. * Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **grösseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

schienen:

xpedition nach Central- und Südamerik

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Westafrikanische Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

Samoa-Erkundung 1903

F. Wohltmann

Mit 20 Tafeln, 9 Abbildungen und 2 Karten.

Preis: Mark 5,—.

Die Fischfluss-Expedition

eisen u. Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika im Jahre 190

Alexander Kuhn.

Mit 37 Abbildungen und 2 Karten.

Preis: Mark 3,—.

Anleitung für die Baumwollkultu

Prof. Dr. A. Zimmermann

1905

Preis: Mark 1,50.

Kunene–Zambesi-Expedition

H. Baum 1903

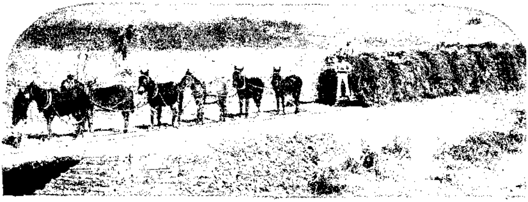
Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Berli

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Plantagenbahnen



für

Zucker-, Kaffee-, Kakaoplantagen

liefert in nur bewährten Konstruktionen

Arthur Koppel A. G.

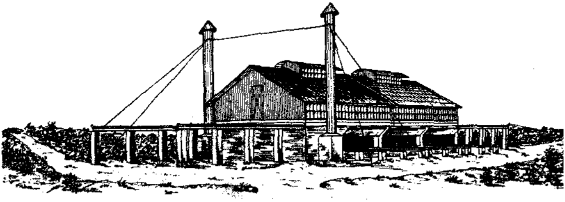
Berlin NW. 7. London. Paris. Madrid. Cairo.

Hölzerne und eiserne Gebäude aller Art

Brücken usw.

Moskito- bezw. malariasichere Tropenhäuser.

Kakao-Trocken-Häuser.



Altona Rainweg. **F. H. Schmidt** Hamburg Paulstr. 21.

Woermann-Linie.

Regelmäfsige Postdampfschiffahrt zwischen Hambur und Westafrika.

Linie	Dampfer:	ab Hamburg:	Häfen:
Nord-Linie	„Otto Woermann“	7. Aug.	nach Madeira, Senegal, Casamance, Portugiesisc und Französisch-Guinea
Kamerun-Haupt-Linie	„Eleonore Woermann“	9. Aug.	via Southampton*) nach Monrovia, der Goldküs und dem Kamerungebiet.
Lagos- und Forcados-Linie	„Irma Woermann“	12. Aug.	via Rotterdam nach Quitta, Lome, Kotonou, Lag Forcados, Wari, Benin, Sapelli, Burutu.
)go-Hauptlinie u. amerun-Linie II	„Helene Woermann“	13. Aug.	via Las Palmas nach Monrovia, Togo, Whyd Kotonou, Fernando Po und Kamerun.
Swakopmund-Linie II	die Dampfer	15. Aug.	via Teneriffe, Las Palmas direkt nach Swakopmund.
Liberia-Linie	„Gretchen Bohlen“	18. Aug.	via Rotterdam nach Conakry, Sierra Leone Liberia und Elfenbeinküste.
Süd-Linie.	„Erich Woermann“	22. Aug.	via Antwerpen nach Gorée, Conakry, Koton Lagos, Congo, Angola und Benguela.
Lagos- id Ölflüsse-Linie.	„Paul Woermann“	26. Aug.	nach Lagos, Kotonou und den Ölflüssen.
Swakopmund-Hauptlinie.	„Alexandra Woermann“	30. Aug.	nach Deutsch-Südwestafrika.
;oldküsten-Linie über Bremen	„Lothar Bohlen“	2. Sept.	via Bremen, Rotterdam nach Grand Bassam, Goldküste, Togo und Dahomey.

ie am 10. jedes Monats von Hamburg via Southampton abgehenden Dampfer bieten eine au gezeichnete Gelegenheit für Passagiere nach den Goldminen-Plätzen der Westküste Afrikas iheres wegen Fracht und Passage erteilt die ***Woermann-Linie, Hamburg, Afrika-Haus,*** Gr. Reichenstr.

Vertreter für Berlin: ***v. Tippelskirch & Co.,*** W. Potsdamerstr. 127/128.

*) Nur für Post und Passagiere.

Deutsche Ost-Afrika-Linie.

Regelmäfsige Postdampfer-Verbindung

unter Vertrag mit dem Deutschen Reiche

zwischen

Hamburg, Ost- u. Süd-Afrik

mittels erstklassiger Reichspostdampfer.

›n ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Mombassa (Kilindini), Tanga, Zanzibar, Daressala Kilwa***×, ***Lindi***×, ***Mikindani***×, ***Ibo***× regelmäfsig alle 14 Tage durch den Suezkanal, zunächst:

Reichspostdampfer	Kapitän:	ab ***Hamburg:***	ab ***Marseille:***	ab ***Neapel:***	ab ***Genua***
„Feldmarschall“	Gauhe	24. Juli	5. August	8. August	—
„Kanzler“	Birch	7. August	—	—	21 August
„König“	Fiedler	21. August	2. Septbr.	5. Septbr.	—
„Präsident“	Tepe	4 Septbr.	—	—	18. Septbr.

Die mit einem † versehenen Dampfer nehmen nur Post und Passagiere nach obigen Häfen, die anderen Damp ch Ladung.

× Diese Häfen werden durch Anschlufsdampfer der Gesellschaft bedient.

›n ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Delagoabai, Durban, Beira, Chinde*** regelmäfsig alle 14 Ta abwechselnd durch den Suezkanal und um das Kap der guten Hoffnung, zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Neapel:***
„Feldmarschall“	Kapt. Gauhe	22 Juli	8. August
„Kronprinz“	„ Stahl	5. August	—
„König“	„ Fiedler	19. August	5. Septbr.
„Bürgermeister“	„ Kley	2. Septbr.	—

Die mit † bezeichneten Dampfer gehen durch den Suezkanal und nehmen auch Passagiere und Ladung n ›zambique und Quelimane.

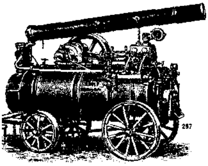
Die mit ● bezeichneten Dampfer gehen um das Kap der guten Hoffnung und nehmen nach Beira und Chi r Passagiere, keine Ladung.

›n ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Kapstadt, Port Elizabeth*** und ***East London,*** alle 4 Woch über die ***Canarischen Inseln,*** zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Las Palmas:***
„Kronprinz“	Kapt. Stahl	5. August	15. August
„Bürgermeister“ . . .	„ Zemlin	2. Septbr.	12. Septbr.
„Admiral“	„ Doherr	30. Septbr.	10. Oktober

Die Dampfer haben vorzügliche Einrichtungen für Passagiere in allen Klassen.

Paris 1900: Grand Prix.



287

R. WOLF

Magdeburg-Buckau.

Fahrbare u. feststehende Sattdampf- u. Patent-

Heifsdampf-Lokomobilen

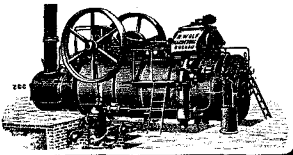
als Hochdruck-Lokomobilen von 10—100 Pferdestärken,
„ Verbund-Lokomobilen mit und ohne Kondensation von 50—100 PS.
„ Tandem-Lokomobilen **mit doppelter Überhitzung** mit und ohne Kondensation von **20—60 PS.**

Wirtschaftlichste und bewährteste Betriebsmaschinen für koloniale Verwendungszwecke.

Einfachste Bauart. – Leichteste Bedienung.
Verwendung jedes Brennmaterials.
her Kraftüberschuss. Unbedingte Zuverlässigkeit.
osse Dauerhaftigkeit. Geringer Wasserverbrauch.
nelle, einfache Aufstellung und Inbetriebsetzung.
Bequemer Transport.

Zahlreiche Lieferungen nach den Kolonien.

266



Goldene und silberne Staatsmedaillen.

W. MERTENS & Co

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG
von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN
in den Kolonien.

KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14. BERLIN W. 9 KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:
ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:
BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Paul Fuchs, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, September 1905. Nr. 9.

Yerbakultur in Nueva-Germania, Paraguay.

Von R. v. Fischer-Treuenfeld, Generalkonsul von Paraguay.

*Paraguaytee, auch „Yerba-Mate“ genannt, bildet ein Haupt-*Exportprodukt Paraguays und wird aus den Blättern der „Ilex paraguayensis“ gewonnen. Dieser Baum wächst wild im Gebiete des oberen Paranáflusses zwischen dem 18. und 30. Breitegrad, wird aber in neuerer Zeit auch in Kulturen angebaut und verspricht als solcher eins der wertvollsten Plantagenprodukte des Landes zu werden.

Die immergrünen Ilexbäume, die eine Höhe von 4 bis 8 m erreichen, gedeihen am besten auf der dunkelsten Alluvialerde mit tiefgründiger, humusreicher Verwitterung, die sich vorwiegend an den unteren Abhängen der Hügelzüge im Gebiete des oberen Paranáflusses, unmittelbar oberhalb der Niederungen vorfindet. Die Südamerikaner trinken den heifsen *Blätteraufgufs* zumeist aus der harten Schale einer kleinen Kalabasse (Mate), während „Yerba“ im Spanischen „Kraut“ heifst, so dafs die Zusammensetzung der Worte „Yerba-Mate“ keinen rechten Sinn hat und „Paraguaytee“ die wissenschaftlich richtigere Benennung ist. Die Blätter der wildwachsenden Bäume werden zuerst über einem offenen Feuer gewelkt, dann im Rostschuppen mittels heifser Luft gedörrt und schliefslich gemahlen. Auf den Pflanzungen wird diesen Operationen mehr Sorgfalt zugewendet, als dies im Urwald mit provisorischen Vorrichtungen möglich ist, so dafs hier durch Auswahl der angepflanzten Ilexarten, durch bessere Dörrvorrichtungen und genauere Beachtung der Fermentierung ein besseres Produkt erzielt wird, als es bei dem Yerba-Raubbau im Urwald zu erreichen ist.

Die kleinen, harten Samenhülsen der „Ilex paraguayensis“ keimen erst, nachdem sie den Magen der dortigen Fasane (Jucú) passiert haben, und hierin lag die Ursache, dafs es früher nicht

möglich war, keimfähigen Yerbasamen zu beschaffen und Kulturen anzulegen. Es gebührt Herrn Fr. Neumann auf Neu-Germanien und Herrn Carlos Jürgens in Santa Cruz, Rio Grande, das Verdienst, den Samen durch chemische Behandlung gelockert, keimfähig gemacht und Yerbakulturen ermöglicht zu haben*), so dafs die Kolonie „Nueva Germania“ schon im Jahre 1904 112 310 im Felde stehende Ilexbäume besafs, sowie mehrere 100 000 Pflänzlinge in Samenbeeten. Auch hatten seit dem Jahr 1901 die ersten Yerbaernten stattgefunden, deren Produkte einen sehr günstigen Absatz fanden, und es werden in wenigen Jahren bedeutende Quantitäten geerntet werden.

Die Ausbeute der wildwachsenden Yerba würde lohnendere Erträge abwerfen, als dies bereits der Fall ist, wenn der Transport der Erzeugnisse nicht mit so beträchtlichen Schwierigkeiten und erheblichen Zeitverlusten verknüpft wäre. Die Produkte sind zumeist sehr weiten Frachten in Ochsenkarren und Flachbooten von 20 bis 30 Tonnen Inhalt unterzogen, die sich im Falle niedrigen Wasserstandes viele Monate verzögern. Durch bequemere Transportwege in Gestalt von schmalspurigen Eisenbahnen wird diesem Hindernis einer intensiveren Yerhagewinnung baldigst abgeholfen werden müssen.

In Südamerika bedienen sich etwa 10 Millionen Menschen der Yerba als täglichen Getränkes, und die Nachfrage ist zumeist gröfser als das Angebot. Der jährliche Konsum pro Kopf der Bevölkerung s t in Chile 1,51 kg, Bolivien 2,50 kg, Argentinien 9,00 kg, Uruguay 10,03 kg, Paraguay 15,73 kg, und der brasilianische Staat Paraná, das Land des Kaffeebaues, konsumiert dennoch 20 kg Paraguaytee jährlich pro Kopf der Bevölkerung. Die pflanzenchemischen und diätetischen Eigenschaften des heifsen Paraguayteeaufgusses sind denen des Kaffees, asiatischen Tees und der Kola ähnlich. In allen vier Fällen beruht das nervenanregende, den menschlichen Organismus belebende, physiologische Prinzip auf dem vorhandenen Koffeïn, bzw. Teïn und den entsprechenden Gerbsäuren. Hierzu kommt noch ein drittes gemeinsames Ingrediens: das flüchtige narkotische Öl (Teeöl).

Im Durchschnitt ist die in Paraguay gewachsene Yerba mit 1,37 pCt. Koffein anzusetzen, und das Koffeïnverhältnis im asiatischen Tee zum Kaffee und Paraguaytee läfst sich in runden Zahlen wie 4 : 3 : 2 ausdrücken, während das ätherische Öl im Paraguaytee

*) „Über Kultur und Gewinnung des Mate“, von Carlos Jürgens, und „Bemerkungen hierüber“ von Th. Loesener, Notizbl. Königl. Botan. Gart. und Museums, Berlin 1897.

verschwindend gering ist im Vergleich zu dem des Kaffees und insbesondere zu dem des asiatischen Tees. Nach eingehenden Untersuchungen des Herrn Hofrats Prof. Dr. Kraepelin haben beträchtliche Mengen Koffeïn und insbesondere die hier in Betracht kommenden ätherischen Öle einen geradezu lähmenden Einfluſs auf die Muskelkraft, während mäſsige Dosen Koffeïn eine Erhöhung der Muskelkraft erzeugen und die Auffassungsfähigkeit für äuſsere Eindrücke verbessern. Der geringere Gehalt an Koffeïn im Paraguaytee und namentlich der fast gänzliche Mangel an Teeöl, verglichen mit Kaffee und asiatischem Tee, erklären vollkommen die diätetischen und physiologischen Vorzüge des Paraguaytees; sie erklären aber auch, woher derselbe, abweichend von den anderen Mitgliedern der Koffeïn-Pflanzengruppe, „nervenanregend", nicht aber „nervenaufregend" wirkt.

Insgesamt wurden in Paraguay, Brasilien und Argentinien geerntet:

Im Jahre 1726	625 000	kg Paraguaytee
„ „ 1780	2 500 000	„ „
„ „ 1855	7 500 000	„ „
„ „ 1886	30 000 000	„ „
„ „ 1897	60 000 000	„ „
„ „ 1903	600 000 000	„ „

Die jährliche Yerbaausfuhr Paraguays erreichte bisher eine ungefähre Durchschnittshöhe von 6 Mill. kg, im Werte von über $2^1/_2$ Mill. Mk. Diese Ernten könnten bedeutend gesteigert werden, wenn das erforderliche Arbeiterpersonal vorhanden wäre. Folgende Ausfuhrziffern veranschaulichen die Exportbeträge Paraguays:

Jahr	Yerbaausfuhr	Wert in Mk.
1881	5 714 074 kg	2 534 068
1884	6 710 032 „	2 975 752
1886	5 093 810 „	2 258 994
1899*)	5 372 699 „	3 180 492
1900*)	4 694 355 „	2 793 565
1901*)	4 611 681 „	2 582 532
1902*)	7 634 887 „	4 128 303
1903*)	6 058 055 „	3 222 561

Gerade für den Yerbaexport ist es überaus schwierig, ja selbst unmöglich, auch nur annähernd genaue Ziffern festzustellen, da erhebliche Quantitäten Yerba aus dem Nordosten Paraguays durch Schmuggelhandel über den Grenzfluſs Rio-Apa auf brasilianisches Terrain ge-

*) Bol. Quinc. Cámara Com. II, 44. Asunc. 1903.

bracht werden, um dann als brasilianische Transitware, auf dem Paraguayflufs verschifft, den Paraguayer Exportzoll zu umgehen. Aus dem Osten Paraguays werden ebenfalls erhebliche Yerbamengen direkt über den Paranáflufs nach Argentinien eingeschmuggelt. Eine Überwachung dieser weiten Grenzgelände von seiten der betreffenden Behörden ist heute noch kaum ausführbar, wird aber nach Möglichkeit angestrebt.

In dem immerhin verhältnismäfsig noch geringen Export Paraguayer Yerba, verglichen mit dem südamerikanischen Gesamtkonsum, liegt ein deutlicher Hinweis, ein wie weites wirtschaftliches Feld der Yerbakultur noch offen steht, zumal Paraguay das Land „par excellence" für das Gedeihen der „Ilex paraguayensis" ist. Die gröfste Yerbagesellschaft in Paraguay, die „Industrial Paraguaya", besitzt in Asunción, Corrientes und Buenos-Aires Yerbamühlen; sie arbeitet mit 8 Mill. Pesos Kapital, besitzt in Paraguay 1 006 875 ha Yerbawälder und Weideland und hat ihre durchschnittliche Jahresproduktion auf 4 bis $4^1/_2$ Mill. kg Yerba festgesetzt. Die „Industrial Paraguaya" widmet aufserdem den Aupflanzungen der Kulturyerba ihre volle Aufmerksamkeit.

Auch die „Banco de los Rios & Cia." besitzt 90 Leguas (168 750 ha) Yerbawälder; ferner sind weitere 150 Leguas (281 250 ha) in Händen kleinerer Besitzer, so dafs die alljährlich in Paraguay geernteten 10 Mill. kg Yerba auf einem Gebiet von einigen 700 Leguas im Quadrat (1 312 500 ha) zusammengesucht werden müssen. Demgegenüber würden im Plantagenbetrieb etwa 5 Quadrat-Leguas (9375 ha) rationell bewirtschafteter Yerbakultur zur Gewinnung derselben Menge Tee ausreichen*). Diese Ziffern lassen erkennen, welche hohe Bedeutung für die Paraguayer Volkswirtschaft die durch Neumann erprobte und eingeführte künstliche Anpflanzung der Yerba noch gewinnen kann und ohne Zweifel auch gewinnen wird. Der jährliche Yerbakonsum Argentiniens allein betrug durchschnittlich 30 Mill. kg, im Jahre 1902 sogar 35 149 000 kg, von welchen Paraguay kaum den 5. Teil lieferte. Dabei ist der Bedarf anhaltend im Steigen, so dafs dem Paraguayer Yerbaabsatz noch eine weite Ausdehnung in Argentinien geboten ist, ganz abgesehen von anderen Absatzmärkten in Amerika und Europa.

Auf einer Cuadra Land (0,75 ha) können ungefähr 1200 Ilexbäume angepflanzt werden, die in vier Jahren die erste Ernte von etwa $1^1/_2$ kg Yerbablätter pro Baum ergeben. Schon nach zweijähriger Ruhe findet die zweite Ernte statt, wobei 2 kg pro Baum erzielt werden. Die Erträge späterer Ernteperioden erfahren durch

*) Parag. Rundschau Nr. 33. Asunc. 1902.

das Wachsen der Bäume Steigerungen, deren Höhe die Praxis erst lehren wird. In diesen Ernteergebnissen liegt ein wesentlicher Unterschied zwischen der wildwachsenden und der kultivierten Yerba. Während die abgeernteten Pflanzen der ersteren sich im Kampfe um das Dasein mit der wuchernden Urwaldsvegetation kaum in vier Jahren zu neuer Ernte erholen, können die Yerbabäume in reingehaltener Pflanzung ohne Schaden alle zwei Jahre und sogar teilweise schon als einjährige Ausschläge mit gutem Resultat geerntet werden.

An der Hand der bereits bestehenden Yerbakulturen kann heute schon festgestellt werden, daſs dieser Plantagenbetrieb einen Reinertrag von 30 bis 80 pCt. und eventuell eine noch höhere Verzinsung des Anlagekapitals gewährt, je nach dem gröſseren oder geringeren Verluste der frisch angepflanzten Yerbabäumchen, der wiederum von den mehr oder weniger günstig eintretenden Regenverhältnissen abhängt. Hier ist mithin arbeitsamen, entbehrungsfreudigen Kleinkapitalisten eine vorteilhafte Gelegenheit zur Anlage von Werten im Betrage von etwa 6000 Mk. und darüber geboten, die allerdings erst vier Jahre nach Errichtung der neuen Plantage die erste Rente ergibt. Dem Ackerbau und selbst der Viehzucht gegenüber bietet die Beschäftigung mit der Yerbakultur die Annehmlichkeit, keine körperlich allzu schwere Arbeit zu fordern, sondern vielmehr nur eine ununterbrochene und erfahrungsgemäſse Beaufsichtigung, daſs alles gut gemacht werde.

Die Ergiebigkeit der Yerbakultur hat Fr. Neumann nach dem dritten Erntejahr*) selbst aufgestellt; wir entnehmen daraus folgende Angaben, bei welchen es sich nur um seine erste Anpflanzung von 3 ha vom Jahre 1897 handelt. Von 7500 ausgepflanzten Bäumchen gediehen etwas über 5000. Als jährliches Durchschnittsresultat ergaben sich für die ersten drei Ernten von 1901 bis 1903 etwa 4600 kg pro Jahr auf 3 ha oder 1533 kg pro Hektar pro Jahr. Neumann gelangt dann nach genauer Zusammenstellung der Kosten für Landerwerb, Verzinsung, Arbeitskosten, Verpackung, Fracht und der Yerbapreise in Asunción zu dem Resultat, daſs, wenn mehr als 70 pCt. der ausgesetzten Pflanzen gedeihen, eine Nettorente von 90 pCt. des aufgewendeten Kapitals erzielt wird. Wenn hingegen nur 35 pCt. des Bestandes gedeihen, so vermindert sich die Nettoeinnahme auf 40 pCt.; kurz gefaſst: gedeihen mehr als $^2/_3$ des Bestandes, so ist das Resultat ein gutes, zwischen $^1/_3$ bis $^2/_3$ ein genügendes, unter $^1/_3$ ein ungenügendes. Die Anzucht und das Auspflanzen der Bäumchen erfordern zwar keine körperlich schwere

*) Parag. Rundschau IX, 12. Asunc. 1903.

Arbeit, wohl aber erfahrene und qualifizierte Arbeiter, und hiervon hängt zum grofsen Teil das Gedeihen der Yerbabestände ab, so dafs diese Kultur vorzugsweise auf genügend intelligente zuverlässige ausländische Hilfskräfte angewiesen sein wird.

In nachfolgender Rentabilitätsberechnung einer Yerbakultur wird angenommen, dafs sich ein Kolonist eine neue Yerbaplantage aus dem Urwald herstellt, wobei er in drei Waldschlägen von zusammen 25 Quadrat-Cuadras (= 18¾ ha) in drei Jahren 30 000 Yerbabäume anpflanzt, und zwar im ersten Jahre 6000 Bäume auf 5 Cuadras und im zweiten und dritten Jahre je 12 000 Bäume auf je 10 Cuadras. Die neuen Pflänzlinge geben im vierten Jahre die erste Ernte von etwa 1,25 kg pro Baum; sie ruhen dann drei Jahre und geben im siebenten Jahr im Durchschnitt 2 kg pro Baum und nach weiterer dreijähriger Ruhe im zehnten Jahr etwa 4 kg pro Baum usw. Wie weit diese Steigerung der Ernteerträge noch erhöht werden kann, wird erst die Zukunft lehren. Immerhin dürfte nach den Erfahrungen mit wildwachsenden Bäumen angenommen werden, dafs vollends ausgewachsene Bäume im Alter von über 12 Jahren und bei dreijährig wiederkehrenden Ernten 5 bis 6 kg Yerba pro Baum ergeben.

Rentabilitätsberechnung einer Yerbakultur.

(Ein Papier-Peso zum Kurse von 1000 = 40,8 Pfennige.)

Jahr	Auszuführende Arbeiten und Ernten	Kosten Einzeln	Kosten Gesamt	Erträge
		Pes. Pap.	Pes. Pap.	Pes. Pap.
1.	Waldschlagen 5 Quadrat-Cuadras à ¾ ha = 3¾ ha, à 120 Pesos Papier p. qCu.	600	—	—
	7500 Sämlinge pikiert (1500 p. qCu.) à 0,10 PP.	750	—	—
	Hacken von 5 qCu., 3malig, à 120 PP.	600	—	—
	6000 Pflänzlinge ausgepflanzt, à 0,15 PP.	900	—	—
	Instandhalten, Einzäunung, Werkzeug	500	3 350	—
2.	Waldschlagen 10 qCu. = 7½ ha, à 120 PP.	1200	—	—
	15 000 Sämlinge pikiert, à 0,10 PP.	1500	—	—
	Hacken von 15 qCu., 3malig, à 120 PP.	1800	—	—
	12 000 Pflänzlinge ausgepflanzt, à 0,15 PP.	1800	—	—
	Instandhalten, Einzäunung, Werkzeug	600	6 900	—
3.	Waldschlagen 10 qCu. = 7½ ha, à 120 PP.	1200	—	—
	15 000 Sämlinge pikiert, à 0,10 PP.	1500	—	—
	Hacken von 25 qCu., 3malig, à 120 PP.	3000	—	—
	12 000 Pflänzlinge ausgepflanzt, à 0,15 PP.	1800	—	—
	Instandhalten, Einzäunung, Werkzeug	700	8 200	—
4.	Hacken von 25 qCu., 3malig, à 120 PP.	3000	—	—
	Instandhalten, Einzäunung, Werkzeug	500	—	—
	Erntekosten für 7500 kg Yerba à 0,20 PP.	1500	5 000	—
	Ernte von 6000 Pflanzen aus Jahrgang (1), p. Pflanze 1,25 kg = 7 500 kg, à 1 PP.	—	—	7 500

Jahr	Auszuführende Arbeiten und Ernten	Kosten		Erträge
		Einzeln	Gesamt	
		Pes. Pap.	Pes. Pap.	Pes. Pap.
5.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 15 000 kg Yerba, à 0,20 PP. . .	3000	6 500	—
	Ernte von 12 000 Pflanzen aus Jahrgang (2), p. Pflanze 1,25 kg = 15 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	15 000
6.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 15 000 kg Yerba, à 0,20 PP. .	3000	6 500	—
	Ernte von 12 000 Pflanzen aus Jahrgang (3), p. Pflanze 1,25 kg = 15 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	15 000
7.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 12 000 kg Yerba, à 0,20 PP. .	2400	5 900	—
	Ernte von 6000 Pflanzen aus Jahrgang (1), p. Pflanze 2,00 kg = 12 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	12 000
8.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 24 000 kg Yerba, à 0,20 PP. .	4800	8 300	—
	Ernte von 12 000 Pflanzen aus Jahrgang (2), p. Pflanze 2,00 kg = 24 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	24 000
9.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 24 000 kg Yerba, à 0,20 PP. .	4800	8 300	—
	Ernte von 12 000 Pflanzen aus Jahrgang (3), p. Pflanze 2,00 kg = 24 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	24 000
10.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 24 000 kg Yerba, à 0,20 PP. .	4800	8 300	—
	Ernte von 6000 Pflanzen aus Jahrgang (1), p. Pflanze 4,00 kg = 24 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	24 000
11.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 48 000 kg Yerba, à 0,20 PP. .	9600	13 100	—
	Ernte von 12 000 Pflanzen aus Jahrgang (2), p. Pflanze 4,00 kg = 48 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	48 000
12.	Hacken von 25 qCu. und Instandhalten . . .	3500	—	—
	Erntekosten für 48 000 kg Yerba, à 0,20 PP. .	9600	13 100	—
	Ernte von 12 000 Pflanzen aus Jahrgang (3), p. Pflanze 4,00 kg = 48 000 kg, à 1 PP. . .	—	—	48 000
	und so fort.			

Der Nestor und Gründer der heutigen Yerbakultur, Herr Fr. Neumann in Neu-Germanien, gibt noch günstigere Ernteziffern an; doch wollen wir uns hier der Sicherheit wegen mit erheblich geringeren Rentabilitätsresultaten begnügen und Neumanns Er-

fahrungen nur anführen*): „Man rechnet, dafs auf die kleine paraguayische Cuadra (0,75 ha) etwa 1200 Ilexbäume angepflanzt werden können, welche vom vierten Jahr, oder besser erst vom fünften Jahre an gepflückt werden, und zwar das erste Mal 2 bis 3 kg nach der alsdann einzutretenden vierjährigen Ruhepause 5 bis 6 kg pro Baum geben. Es wäre dies ein Rendement, welches den Anbau des Yerbabaumes im Plantagenbetrieb ganz unverhältnismäfsig vorteilhafter als denjenigen des Kaffees erscheinen liefse, und ist der Konsummarkt der Paraguayer Yerba noch einer grofsen Ausdehnung fähig."

Die hier behandelte Yerbakultur deckt vom vierten Jahre an ihre Ausgaben und läfst noch einen Überschufs von 2500 Pesos übrig. Wir nehmen ferner an, dafs der Kolonist aufser seinen etwa 19 ha Yerbapflanzung auch noch 11 ha Kampland für Viehzucht sowie geeignetes Ackerland für den eigenen Bedarf besitzt, also zusammen etwa 30 ha Land; er hat sodann mit folgendem Anlagekapital zu rechnen:

Ankauf von 11 ha Kampland à Pesos 13 . .	Pesos	143
„ „ 19 „ Urwald à „ 5 . .	„	95
Landmarkierung und Eintragung	„	200
Errichtung von Wohnhaus, Schuppen, Küche, Ställen und Öfen zum Yerbarösten . . .	„	8 000
2 Arbeitsochsen à 125 Pesos	„	250
2 Milchkühe à 88 „	„	176
2 Zuchtschweine à 55 „	„	110
1 Arbeitspferd	„	200
Karren, Sattelzeug, Geräte	„	676
Lebensunterhalt einer vierköpfigen Familie für das erste Jahr	„	2 000
Unvorhergesehenes	„	1 000
Betriebskosten im ersten Jahre	„	3 350
„ „ zweiten „	„	6 900
„ „ dritten „	„	8 200
Gesamtanlagekapital:	Pesos	31 300

Den Peso zum Kurse von 1000 pCt. gerechnet, ergibt ein erforderliches Anlage- und Betriebskapital von 12 770 Mk., und auf Grund der erzielten Erträge würde folgende Verzinsung der obigen Yerbaanlage erreicht werden:

---

*) Parag. Rundschau VIII, 33. Asunc. 1902.

Im	1.	Jahr	Reingewinn	0	Pesos,	Verzinsung	0	pCt.
„	2.	„	„	0	„	„	0	„
„	3.	„	„	0	„	„	0	„
„	4.	„	„	2 500	„	„	8	„
„	5.	„	„	8 500	„	„	27	„
„	6.	„	„	8 500	„	„	27	„
„	7.	„	„	6 100	„	„	20	„
„	8.	„	„	15 700	„	„	50	„
„	9.	„	„	15 700	„	„	50	„
„	10.	„	„	15 700	„	„	50	„
„	11.	„	„	34 900	„	„	112	„
„	12.	„	„	34 900	„	„	112	„

Nach den Erfahrungen mit wildwachsenden Yerbabäumen ist wohl anzunehmen, dafs sich die Ernteerträge nach dem 12. Jahre noch weiter erhöhen werden. Die Lebensdauer der wildwachsenden Yerbabäume ist auf etwa 50 Jahre anzusetzen; Baumkrankheiten und Schädlinge sind unbekannt. Nachtfröste, Hitze und Dürre können den jungen, den Samenbeeten entnommenen, ausgepflanzten Setzlingen schaden, während dies bei dreijährigen Bäumchen nicht mehr der Fall ist. Da die Yerbakulturen auf tiefgrundigem, humusreichem Urwaldboden angelegt werden, so ist eine Düngung der Baumanlagen nicht erforderlich, kann aber mit den aus der Wirtschaft hervorgehenden Komposten mit Vorteil durchgeführt werden.

Die Nahrungsbedürfnisse des Kolonisten sind aus dem, neben der Yerbakultur betriebenen Acker-, Gemüse- und Gartenbau sowie aus der Grofs- und Kleinviehzucht zu bestreiten, die zugleich auch Gelegenheit zu Nebeneinnahmen bieten. Das zu allen Baulichkeiten und Einzäunungen erforderliche Holz ist aus den eigenen Waldschlägen zu beziehen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dafs, so wie die Verhältnisse in Paraguay heute noch liegen, der Kaufpreis des Bodens kaum eine Rolle spielt; der Wert eines Kulturyerbales liegt vielmehr in dem investierten Kapital der angelegten Plantage, in den damit verbundenen Baulichkeiten, Bewässerungsanlagen und sonstigem Inventar. Bei kleineren Anlagen, als die hier mit 30 000 Yerbabäumen und 12 770 Mk. Anlagekapital besprochene, sind dementsprechend geringere Erträge zu erzielen; immerhin sollte mit weniger als 6000 Mk. keine Yerbakultur als selbständiges Betriebsobjekt versucht werden.

Ein besonderer Vorzug der Yerbakultur besteht noch darin, dafs die Ernte und Arbeitsverteilung nicht, wie bei den meisten subtropischen Kulturen, an ganz bestimmte Zeiten oder gar an Tage gebunden sind, sondern sie können ohne Nachteil innerhalb ge-

wisser Grenzen verschoben werden. Das Ernteresultat wird dadurch weniger abhängig von der derzeitigen Witterung sowie insbesondere von dem Mangel an Arbeitskräften.

Mit Einschlufs der in Paraguay konsumierten und durch Schmuggelhandel exportierten Yerba kann die Gesamtproduktion dieses Landes auf 10 Mill. kg pro Jahr geschätzt werden, was einen Bestand von 12 bis 15 Mill. wildwachsenden Yerbabäumen voraussetzt. Auch eine Firma mit deutschem Kapital — Señores Boettner & Gautier — hat einen grofsen Anteil an der Paraguayer Yerbaproduktion und besitzt Yerbamühlen in Paraguay und Argentinien. Diese Firma verkaufte im Jahre 1901 die beste Yerba („Sin rival“ und „El Yerbatero“) mit 59 Pf. pro kg, während im Vorjahre 1900 das Kilogramm mit 40 bis 45 Pf. verkauft wurde, eine Folge der grofsen Nachfrage und des zu geringen Angebots. In Buenos Aires wurde gute Yerba im Februar 1902 schon mit 80 bis 92 Pf. pro Kilogramm bezahlt.

Aufser dem gröfsten Yerbaunternehmen, der „Industrial Paraguaya“, die über ein Betriebskapital von 8 Mill. Pesos Papier und 500 Quadrat-Leguas Yerbales (937 500 ha) verfügt, und aufser der Firma Boettner & Gautier befafst sich noch eine belgische Gesellschaft „La Rural Belga Sud-Americana“, neben ihrer Hauptbeschäftigung, der Viehzucht, auch mit der Ausbeutung der Yerba. Sie verfügt über ein Betriebskapital von $1^1/_2$ Millionen Franken und exportiert jährlich 250 000 kg Yerba. Vier weitere Unternehmungen erzielen entsprechende Produktionen.

Einen schweren Wettbewerb hat die Paraguayer Yerba mit dem gleichen Produkt brasilianischer Herkunft zu bestehen, der noch dadurch erschwert wurde, dafs das Finanzgesetz vom 14. Juli 1903 den Ausfuhrzoll auf gemahlene, bzw. ungemahlene Yerba von 16, bzw. 20 auf 26 bzw. 32 Centavos Gold für 10 kg, also um rund 60 pCt., erhöhte. Man erwartet die Zurücknahme dieses Gesetzes.

Die stetig steigende Nachfrage nach Yerba und die allmähliche Vernichtung der wildwachsenden Bäume lassen die Aussichten zugunsten der Yerbakultur immer besser werden, und es wäre zu hoffen, dafs diese durch deutsche Pflanzer geschaffene neue Kultur sich bald zu einer blühenden emporarbeiten möge und auch durch deutsches Kapital die gewünschte Unterstützung fände. Es ist hierbei auch das durch deutschen Erfindungs- und Unternehmungsgeist geschaffene neue Absatzgebiet zur Herstellnng alkoholfreier, erfrischender und nervenanregender Getränke aus Yerba, die als Ersatz für Bier dienen, durchaus nicht zu unterschätzen, da diese Getränke (Hactormin, Yermeth usw.) bereits heute nennenswerte Yerbamassen beanspruchen.

Die Urwaldyerbales befinden sich fast ganz in festen Privathänden. Bei der Preisfrage solcher Wälder stellt sich für den an europäische Anschauungen gewöhnten Landwirt ein paradoxes Verhältnis heraus. Kampland hat in Paraguay einen erheblich höheren Wert als Waldland, weil ersteres ohne weiteres zur Viehzucht benutzt wird; während der Baumreichtum der Wälder infolge der mangelhaften Kommunikationswege zumeist noch gar nicht verwertet werden kann.

Die Yerbakultur wird nicht auf Kampland, sondern auf gerodetem Waldland betrieben, weil sich letzteres infolge seines lockeren, humusreicheren und feuchteren Bodens besser für die Yerbakultur eignet und erheblich reichere Ernten gibt als die auf dem festeren, lehmigen Sandboden der offenen Felder gepflanzten Yerbabäume, wo nebenbei erhebliche Mühen zur Bewässerung erfordert werden. Die Yerbakultur bedarf daher Waldland, von dem es in Paraguay heute noch beliebige Mengen gibt. Wald gilt noch, wenn er nicht an schiffbaren Flüssen oder an der Eisenbahn gelegen ist, wo er zur Holzausbeute benutzt werden kann, als ziemlich wertlos.

Der Preis der Ländereien im Innern richtet sich wesentlich danach, in welchem Verhältnis sie mit Wald und Kamp besetzt sind; je mehr Wald desto wertloser. Während Waldland mit 1,50 Mk. bis 2 Mk. pro Hektar verkauft wird, kostet Kampland 4 Mk. bis 6. Mk. und auch 8 Mk. pro Hektar. Da es sich bei Yerbakulturen nur um Anschaffung verhältnismäfsig weniger Hektare Land handelt, so sind die Auslagen für Grund und Boden, im Vergleich zu derjenigen der Installierung eines Kulturyerbales, so geringe, dafs ein mehr oder weniger hoher Kaufpreis des Bodens kaum eine Rolle spielt. Ein einziger Hektar fertige, tragbare Yerbapflanzung ist eventuell mehr wert als eine ganze Quadrat-Legua (1875 ha) Wald.

Bemerkungen über einige wichtige Pflanzen des Botanischen Gartens in Victoria, Kamerun.

Von Dr. Winkler.

1. Genufsmittel.

Theobroma cacao. Die edlen Kakaosorten Tabasco und Soconusco, über deren Fortkommen früher nicht sehr günstig berichtet werden konnte, haben sich infolge von Düngung mit Holzasche und Kalk gut erholt, und einzelne Bäume lassen in diesem Jahre die ersten Früchte erwarten. Die Blätter dieser Sorten scheinen gegen Sonne sehr empfindlich zu sein, wenigstens ver-

brennen dieselben an noch ungenügend beschatteten Stellen bei starker Besonnung vollständig. Die Kultur dieser Sorten in Kamerun wird nur möglich sein, wenn der Schattenfrage mehr als bisher von den Pflanzern Beachtung geschenkt wird.

Cola vera aus Jamaika wächst, als Schattenbaum zwischen Kickxia gepflanzt, schnell und hält sich mit dieser ungefähr auf gleicher Höhe, blüht aber noch nicht.

Thea cochinchinensis. Die Pflanzen sehen üppig aus; sie wachsen gedrungener als Th. chinensis und deren var. assamica.

Erythroxylon coca. Die als „Huanako" bezeichnete Varietät wächst langsam. Sie hat mit dem Typus zusammen geblüht und reife Samen hervorgebracht, die ausgesät worden sind.

2. Kautschukpflanzen.

Castilloa elastica. Die var. „Cortex alba" hat sich bisher noch gehalten. Auch sie wird von demselben Bockkäfer heimgesucht, der die in den früheren Berichten erwähnte Varietät der C. e. zerstört, doch wird er der var. „Cortex alba" nicht so gefährlich, obgleich man den Käfer häufig auf den Bäumen antrifft, wo er sich durch das Abnagen der jungen Zweige bemerkbar macht.

Hevea brasiliensis bietet immer noch keine bessere Aussicht auf Kautschukerträge, als schon früher berichtet wurde. Der Botanische Garten würde gern Versuche mit Samen anderer Provenienz, von Bäumen mit notorisch reichen Erträgen, machen.

3. Guttaperchapflanzen.

Palaquium oblongifolium. Die bei der Überführung dieser Pflanze in Wardschen Kästen bisher häufig eingetretenen Mifserfolge sind wohl zum Teil darauf zurückzuführen, dafs im Frühjahr und Herbst die Temperatur in der Nordsee und den nördlichen Teilen des Atlantischen Ozeans zu niedrig ist für die in den Glashäusern bei ziemlich hohen Temperaturen gezogenen Stecklinge. Anderseits dürfte von den während der Reise mit der Pflege der Pflanzen in den Kästen betrauten Personen zu starkes Giefsen in Anwendung kommen; und dies gilt nicht nur für Palaquium. Berichterstatter hat selbst auf einem von ihm überwachten Transport die Beobachtung gemacht, dafs selbst bei einem mäfsigen Begiefsen der in den Kästen der Verdunstung fast gar nicht ausgesetzten Pflanzen eine zu grofse Anreicherung von Feuchtigkeit im Boden erfolgt. In den ersten acht bis zehn Tagen sollten die Kästen überhaupt nicht geöffnet werden und fernerhin nur ein mäfsiges Begiefsen alle vier bis sechs Tage stattfinden. — Mit Palaquium oblongifolium ist schon ein gröfseres Stück bepflanzt worden, auf

dem die jungen Bäumchen aber sehr unregelmäfsig wachsen. Während ein Teil erst etwa eine Spanne erreicht, sind eine ganze Anzahl schon $^5/_4$ bis $1^1/_2$ m hoch, so dafs wir in nächster Zeit hier selbst auf Vermehrung durch Stecklinge Bedacht nehmen können.

Payena Leerii. Die Blätter werden von unregelmäfsigen braunen Flecken befallen, deren Natur noch nicht sicher festgestellt werden konnte. Die weitere Aufmerksamkeit wird darauf gerichtet bleiben.

4. Gewürze und ätherische Öle liefernde Pflanzen.

Vanilla planifolia wird durch einen Blattpilz geschädigt, über dessen Entwicklungsgang Untersuchungen eingeleitet sind.

Piper nigrum. Die von der botanischen Zentralstelle zu Berlin übermittelten Pflänzchen wurden, wie auch früher, zum gröfsten Teil durch Abgabe an Stationen und Eingeboreue im Schutzgebiet verbreitet.

Cananga odorata zeigt ein sehr üppiges Wachstum und weit ausladende Zweige. Die Pflanze ist gegen 3 m hoch.

Myristica fragrans. Mehrfache Versuche, die Anzahl der fruchttragenden Bäume durch Kopulieren junger Monodorastämme mit weiblichen Reisern zu vermehren, sind fehlgeschlagen; ebenso mehrere Okulationsversuche. Zur Zeit werden Versuche angestellt, die Vermehrung durch Senker zu erreichen.

Pimenta acris. Das aus den Blättern destillierte Bayöl wurde von der Firma Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig in der Zusammensetzung dem von S. Thomas gleichgeachtet. Es läfst sich also hoffen, dafs es denselben Preis erzielen wird.

5. Fette Öle liefernde Pflanzen.

Aleurites moluccana. Einige Zentner Samen sind nach Deutschland geschickt worden. Aber selbst durch Vermittlung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees konnten Interessenten für dieselben nicht gefunden werden.

6. Medizinalpflanzen.

Strophanthus gratus hat trotz reichlicher Blüte auch in diesem Jahre nur sehr wenige Früchte angesetzt.

Curcuma longa. Die erste Ernte war sehr reichlich ausgefallen und ist nach Deutschland geschickt worden. Abnehmer waren dafür nicht zu finden, weil der Artikel als Färbemittel veraltet und auf dem Markte nicht mehr gesucht ist.

7. Faserpflanzen.

Musa textilis hat in verschiedenen Exemplaren geblüht und auch Samen angesetzt, der gut keimfähig sein dürfte.

Bromelia pita wächst sehr langsam.

8. Nutzhölzer.

Tectona grandis kann immer noch nicht aus hiesigem Samen vermehrt werden, da dieselben nicht keimfähig sind.

Swietenia mahagoni wie Swietenia bijuga gehen immer mehr zurück. Es schadet ihnen eine Larve, die von der Spitze her in die Zweige eindringt und Gummiflufs erzeugt.

Khaya senegalensis ist ein kräftiges Bäumchen von $1^1/_2$ m Höhe.

Citharexylon quadrangulare bildet einen breit ausladenden Busch von etwa 4 m Höhe. Bei einigen vom Grunde entspringenden Zweigen finden sich Blüten und Früchte.

Quillaya saponaria zeigt ein üppiges, aber sehr gedrungenes Wachstum; sie ist kaum $^1/_2$ m hoch.

Cordia pyramidalis ist gegen 4 m hoch. Die Blätter werden stellenweise schwarz, ohne dafs bisher die Ursache des Schadens nachgewiesen werden konnte.

Crataeva gynandra bildet ein Bäumchen von $^5/_4$ m Höhe, das ziemlich viele Frafsstellen von Heuschrecken zeigt, ohne dafs jedoch das Wachstum bisher darunter gelitten hätte.

9. Schattenbäume.

Inga edulis gibt sehr dunklen Schatten und ist für die hiesigen Tornadoverhältnisse zu windbrüchig.

Crescentia cujete ist, wie der im Botanischen Garten angestellte Versuch zeigt, als Schattenbaum für Vanille durchaus ungeeignet, da sie heckenartig wächst und selbst bei starkem Schneiden in der Höhe so dicht wird, dafs sie das für die Blütenbildung der Vanille nötige Licht nicht hindurchläfst.

Gliricidia sepium ist in zwei Varietäten vorhanden, von denen die eine einen mehr aufstrebenden, die andere einen mehr überhängenden Wuchs zeigt. Dieser Habitusunterschied scheint sich allerdings allmählich mehr zu verwischen. Die zu zweit genannte Varietät hat bereits geblüht und Samen gebracht, die erstere nicht.

10. Fruchtarten.

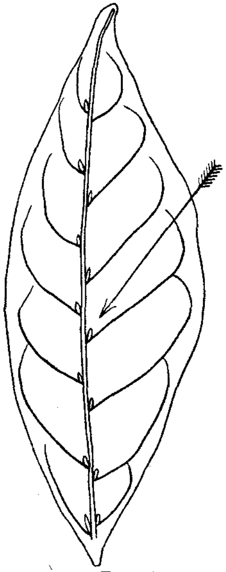
Anona cherimolia und Anona squamosa gehen immer mehr zurück.

Der westafrikanische Kautschukbaum Funtumia (Kickxia) elastica in Uganda.

Von F. Moeller.

(Mit einer Abbildung.)

Erst vor ganz kurzer Zeit wurde festgestellt, dafs der westafrikanische Kautschukbaum (Funtumia elastica) in den Wäldern des



Blatt von der Funtumia elastica.

Uganda-Protektorates vorkommen soll, und rief diese Entdeckung natürlich grofse Sensation beim Gouvernement wie auch bei den Konzessionen besitzenden Firmen und Gesellschaften hervor.

Es besteht kein Zweifel, dafs der Baum in geringer Anzahl sowohl in den Wäldern am Victoria Nyanza als auch am Albert-See existiert, doch wird wohl der Entdeckung viel mehr Wichtigkeit beigemessen, als sie wirklich verdient.

Immerhin ist es nicht ausgeschlossen, daſs der Baum eventuell später einmal von Bedeutung für die Kautschukproduktion Ugandas werden kann, d. h. dann, wenn die Landolphiaarten erschöpft sind, was wohl in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist, da die Kautschuk-Schutzgesetze in Uganda sehr strenge durchgeführt werden.

Die Funtumia elastica ist ein etwa 50 bis 60 Fuſs hoher Baum mit einem Stammumfang von etwa ³/₄ Yard. Der Stamm ist zylindrisch, gerade und mit einer schwarz-grauen 4 mm dicken Rinde bedeckt.

Der Baum ist in einer Höhe von 40 bis 50 Fuſs sozusagen astlos und erst in dieser Höhe verzweigt sich plötzlich die Krone.

Wie aus der Abbildung des Blattes ersichtlich, besitzt dieses an der Hauptader kleine spitze Auswüchse. Die Blätter eines der Funtumia elastica sehr ähnlichen Baumes, gleichfalls Milch gebend, die jedoch gar keinen oder nur sehr wenig Kautschuk enthält, besitzen diese Auswüchse nicht, im übrigen unterscheidet sich dieser Baum kaum von der Funtumia elastica.

Bezüglich des Vorkommens der Funtumia elastica läſst sich nur das sagen, daſs sie in den Wäldern am Albert-See sich etwa 200 bis 300 m von Fluſsläufen befindet und anscheinend trockenen, sandigen Boden liebt.

Wenn oben gesagt wurde, daſs der Baum als Kautschuklieferant fürs erste wohl wenig von Bedeutung sein würde, so hat dies nur Bezug auf die kleine Quantität, die der Baum anscheinend nur liefert, sowie darauf daſs der geringen Menge Milch Schmutz usw. durch zu schnelles Koagulieren beigemengt wird, was man bei den Landolphiaarten in Uganda nicht gewöhnt ist.

Der fertige Kautschuk ist von ausgezeichneter Qualität, sehr elastisch und von gelblicher (Crême-) Farbe. Allerdings ist bisher noch kein Kautschuk von der Funtumia elastica exportiert, so daſs man Preise für denselben noch nicht kennt.

Mr. J. H. Holland empfiehlt in seiner Broschüre „Rubber Cultivation in West-Africa" eine Anzapfungsmethode, die Professor Dr. Warburg als Grätenschnitt bezeichnet und die von ersterem als „the least injurious" genannt wird.

Allerdings muſs man ja auch noch an der Richtigkeit dieser Behauptung zweifeln, wenn man hört, was der Franzose J. Bouysson (siehe „Kautschukpflanzen und ihre Kultur" von Prof. Dr. O. Warburg) sagt, der den Grätenschnitt als direkt schädigend bezeichnet, dagegen aber den Doppelkandelaberschnitt empfiehlt.

Obgleich ich nicht bestreiten will, daſs beide Methoden wohl als die wenigst schädigenden für den Baum gelten mögen, soviel läſst sich nur sagen, daſs sie nicht die richtigen Anwendungsweisen

für die Extraktion der Milch von der Funtumia elastica in Uganda sein können.

Ich habe beide Methoden versucht und zwar mit einem nur sehr ungünstigen Resultat, und kann nur sagen, dafs der Grätenschnitt anscheinend mehr Milch gibt wie der Doppelkandelaberschnitt. Hervorzuheben ist, dafs überhaupt schräge Schnitte entschieden ertragreicher sind als senkrechte.

Immerhin habe ich meine Versuche, eine günstigere Extraktionsmethode herauszufinden, noch nicht aufgegeben, und ist es möglich, vielleicht in kurzer Zeit hierauf zurückzukommen.

Der Grätenschnitt ergab bei einer Entfernung von 15 Inches in horizontaler Richtung und einer vertikalen Entfernung von 6 Inches bei 6 Fufs Höhe viermal um den Stamm des Baumes nur etwa 50 g, was ja äufserst gering ist, so dafs es sich unmöglich bezahlt machen kann. Der Doppelkandelaberschnitt ergab noch weniger.

Unter diesen Umständen kann ich wohl mit Recht behaupten, dafs der Funtumia elastica wenig Wichtigkeit beigemessen werden kann, da bei einem solchen Resultat ein Neger, obgleich wenig anspruchsvoll, Hungers sterben müfste, sollte er das Kautschuksammeln von der Funtumia elastica als Gewerbe betreiben wollen.

Die Kaffeekultur im Staate Oaxaca, Republica mexicana.

Von Carlos Halla, Cafetal de la Allianza, de Pluma de Hidalgo.*)

Eine grofse Schwierigkeit besteht in der richtigen Auswahl des Kaffeelandes. Um ein für die Kaffeekultur günstiges Terrain zu finden, mufs man sein ganzes Augenmerk lenken:

1. auf die Vegetation des Waldes (frisches Grün, vegetacion del bosque);
2. auf die Erhebung des Terrains über dem Meeresspiegel;
3. auf die Qualität und Tiefe des Bodens;
4. auf die Lage des Landes selbst;
5. auf den Wasservorrat sowohl für die Kaffeekultur, als auch auf dem höchstem Punkte des Landes für das Waschbassin.

Bei der Wahl des Kaffeelandes mufs man daher den grünen Wald suchen (montaña virgen) oder doch ein dichtes Gehölz, dessen Blätter ein dunkles kräftiges Grün zeigen. Um sich hierbei nicht

---

*) Der vorliegende Artikel wurde von C. Halla auf Grund seiner 18jährigen Erfahrung im Kaffeebau dem „Mexican Trader", einer Wochenschrift für Minen, Landbau und Handel in der Republik Mexiko, zur Verfügung gestellt. Wir verdanken die Übersetzung Herrn v. Malotki. D. Red.

zu täuschen, ist es notwendig, die Auswahl in der trockenen Zeit zu treffen und nicht etwa während der Regeuperiode.

Was die Höhe des Terrains angeht, so kann Kaffee mit Erfolg auf einer Höhe von 1000 bis 4000 Fufs über dem Meeresspiegel gebaut werden. Natürlicherweise ist die mittlere Höhe die beste für die Kaffeepflanzungen im Süden von Oaxaca und an der Pazifikküste. Auf den niedrigen Terrains entwickelt sich der Kaffee weniger gut, und aufserdem ist der Anbau bedeutend kostspieliger. Auf den zu hochliegenden Ländern wächst der Kaffee zu langsam, diese Grundstücke sind denn auch meist wegen der Nähe der Gebirge zu sehr den Orkanen und den kalten Winden ausgesetzt. Sowohl Quantität wie Qualität der Ernte hängen daher ganz von der Lage des Landes ab. Man darf kein Land nehmen, auf dem Fichten (pinos) oder „Ocotes“ wachsen, auch nicht die Niederungen, wo die Jagareche (Encino chapano) und der Zacate gedeihen, denn dies ist armes Land und daher ganz unbrauchbar für den Kaffeebau. Hat man die richtige Höhe gefunden, so gilt es, die Beschaffenheit der Erde einer Prüfung zu unterziehen auf Qualität und Tiefe. Um die Tiefe des guten Bodens festzustellen, läfst man an verschiedenen Stellen 5 Fufs tiefe Löcher ausgraben. Es kommt darauf an zu wissen, ob massiver Stein oder etwa Kies im Untergrund vorhanden ist.

Die Erde mufs tonartig sein, in Stücken und auch lose. Ist dieselbe zu lehmig, so läfst sie nicht das Wasser durchdringen, ist der Untergrund nun gar lehmig, so entstehen kleine Wasserbehälter in der Nähe der Kaffeewurzeln, so dafs sie faulen. Kies oder Stein im Untergrund lassen die Wurzeln nicht durchdringen, dieselben verbiegen sich und bilden Knoten, so dafs der Baum krank, gelb und trocken wird.

Was die Farbe der Erde anbetrifft, so kann man mit Bestimmtheit kein Urteil hierüber abgeben, denn es kommen verschiedene Farben bei derselben Erde vor, welche gute Ernten erzeugt. Nur auf weifser Erde ist das Leben des Baumes wenig dauerhaft. Hat man ein befriedigendes Terrain gefunden, so mufs man das Wasser in genügender Quantität auf der Höhe suchen.

Nachdem man diese Studien beendigt hat, beginnt man mit der Reinigung des Landes, und zwar hier im November und Dezember, je nach der Gröfse des Grundstücks, welches man bearbeiten will. Stets mufs man bei gebrochenen Terrains mit dem niederen Teil desselben beginnen. Von vornherein mufs man für die Entnahme des Wassers ungefähr das Zentrum des Landes feststellen. Es ist unmöglich zu sagen, wo genau die Mitte, wo der beste Platz für das Haus, für Maschinen und Trockenplätze liegen wird. Voraus-

gesetzt, dafs das Land gebirgig ist, so ist es furchtbar schwer, alle Punkte der Plantage festzulegen.

Bei Beginn der Reinigung (limpia) fängt man mit dem Schneiden des Unterholzes an, dies ist eine Operation, welche man in Mexico „baner", d. i. fegen, nennt, und welche mit Maschetes ausgeführt wird. Ist man mit dem „baner" fertig, so fangen die Arbeiter an, die grofsen Bäume zu fällen.*) Bei der limpia müssen gleich die guten Stöcke zusammengelegt werden, ebenso die guten Bäume, welche nachher zu Arbeiterwohnungen verwandt werden, z. B. für Giebel, Pfosten und Balken. Alle müssen gleich auf ein bestimmtes Mafs geschnitten werden, dann nach der Baustelle geschafft werden, nicht weit vom Wasser.

Gleichzeitig mufs man daran gehen, Kaffeebohnen zu säen und ein Kaffeebeet anzulegen. Am besten kauft man kleine Pflänzlinge auf anderen Fincas, diese kann man dann in den kommenden Monaten Mai und Juni verpflanzen. Der Ort für die Baumschule mufs zu bewässern, gut und nicht zu abschüssig sein. Man reinigt zunächst den Platz für die Baumschule und läfst alle Bäume stehen, um den nötigen Schatten zu haben. Es werden dann grofse, lange Beete angelegt, nicht breiter wie 4 bis 6 Fufs, damit der Arbeiter später bei der Reinigung das ganze Beet mit seinem Arm erreichen kann. Um die Beete für die Pflänzlinge anzulegen, mufs man an der betreffenden Stelle mit einer Hacke lockern, wenigstens 14 Zoll tief. Wenn das Beet abschüssig ist, legt man unten einen Verhau von Steinen oder Hölzern an, um so das Beet flach zu haben. Gleich darauf begiefst man die Erde und bereitet das Säen des Kaffees vor. Man löst die Kaffeebohne aus ihrer Schale und wirft sie in einen Kübel mit Wasser, um sie zu waschen und zu reinigen, d. h. der Kaffee bleibt 12 bis 24 Stunden im Wasser liegen, bis das Harz losgelöst ist. Man separiert alle Schälchen und Häute, welche oben auf schwimmen, und nimmt den Kaffee vom Grunde. Diesen läfst man dann einen Tag in der Sonne und zwei Tage im Schatten trocknen.

Der Arbeiter zieht mit einem Holze 1 Zoll tief und 8 Zoll voneinander einige Furchen der Breite des Beetes nach. Ein anderer Arbeiter legt die Bohnen ein, 4 Zoll eine von der anderen,

*) In letzter Zeit haben auch Europäer den Versuch gemacht, die gröfsten und schönsten Bäume stehen zu lassen, um so der Pflanzung einigen Schatten vor der Sonne zu geben; im allgemeinen pflanzt man in Oaxaca keine Bananen zur Beschattung, dort gibt bei dem bergigen Terrain ein Berg dem anderen Schatten. Halla pflanzte im letzten Jahre Bananen zum Schutze der jungen Pflänzlinge, er liefs diese nur während des ersten Jahres stehen, im zweiten wurden sie gefällt.

bis das Beet gefüllt ist. Darauf deckt man die Bohne mit leichter lockerer Erde zu, ohne zu drücken. Begiefsen mit Wasser hat sofort zu geschehen. Giefst man alle 2 bis 3 Tage, so kommt die Pflanze nach 40 bis 60 Tagen zum Vorschein. Das Beet soll stets *rein von Zacate gehalten werden.*

Ist der Baum bis zu 4 oder 5 Zoll gewachsen, so mufs man die Pfläuzlinge herausnehmen, so dafs zwischen zwei Pflanzen ein Abstand von 8 bis 12 Zoll entsteht. Man holt die Pflanzen mit *einem Holz heraus und verpflanzt sie mit der ganzen Erde in losen* Boden, nachher drückt man mit dem Finger die Erde fest. Hierauf begiefst man das Beet. Diese Prozedur heifst hier: „Almaciguera".

Die Pflanzen sind gut zum Verpflanzen, wenn sie drei Kreuze haben. *Man nimmt die Pflanzen mit der Spitze des Maschete heraus* samt der Erde, indem man sie in einen kleinen Kasten vorsichtig legt und nach dem Saatfeld bringt.

Um die Pflanzung fertig herzustellen, beginnt man mit dem *Abhauen der Bäume. Nachdem der Berg gut abgeholzt ist, läfst* man ihn 4 bis 6 Wochen trocknen nnd brennt dann das niedere Gehölz nieder. Viele glauben, man dürfe nicht brennen, aber hier ist es unmöglich, anders zu säen oder zu pflanzen, da man ganze *Haufen und Blöcke von Holz vor sich hat. Die Erde wird trotzdem* nicht verbrannt, einige Terrains gebrauchen auch Asche und Salz. Zum Brennen mufs man einen Tag wählen, an dem man keinen Gegenwind hat. Hat sich das Terrain genügend abgekühlt, so läfst man *Pfähle von geraden Hölzern abschneiden. Dieselben dienen dazu,* das Grundstück abzugrenzen. Diese Operation mufs von einer intelligenten Person ausgeführt werden, von welcher man sagen kann, dafs sie ein gutes Auge hat. Man kann auf diese Weise die Stricke vermeiden, mit welchen man sonst die Furchen bezeichnet, in die man den Kaffee pflanzt. Wenn das Terrain abschüssig ist, müssen die Furchen schief und nicht gerade gehen, von dem höchsten Punkte nach dem niedrigsten. Dies geschieht, um zu vermeiden, *dafs das Wasser bei der* Reinigung Kanäle bildet.

Zwei oder drei Peones (Arbeiter) stellen eine Linie von Pfählen her, schräg dem Bergrücken entlanglaufend; diese Linie nennt man Maestrá (etwa Richtschnur) auf der Distanz, welche man bepflanzen will. Man mufs achtgeben, dafs die horizontale Linie möglichst gerade wird. Zu diesem Zweck nimmt man 2 Hölzer, die dem Zwischenraum entsprechen, in dem man säen will. So bildet man die *Parallelen,* indem man die Punkte bezeichnet, wo man später die Bäumchen einsetzen will. Hat man eine Strecke mit Pfählen besetzt, so beginnt man mit den Löchern. In loser

Erde genügt $^1/_3$, in fester $^1/_2$ Vara*) im Durchmesser, $^1/_2$ bis $^3/_4$ Va. tief; man mufs achtgeben, dafs in dem Loche keine Wurzeln oder Steine sich befinden, denn dies Hindernis erlaubt nicht, dafs später die Wurzeln durchdringen; können sie das nicht, so vertrocknet die Pflanze. Man mufs die Löcher zwei oder drei Monate vor dem Pflanzen öffnen und sie offen liegen lassen. Im Mai oder Juni fängt es hier an zu regnen; ist die Erde durchfeuchtet, so kann man Mais zwischen den Reihen der Löcher pflanzen. Viele behaupten, dafs dies Verfahren die Erde schwäche, nach meiner Meinung ist es nicht so, denn der Mais nährt sich von anderen Substanzen, als der Kaffee, und ich habe erfahren, dafs der Mais dem Kaffee als Schatten dient. An der Pflanze bemerkt man keinen Unterschied, ob dieselbe auf gebranntem oder nicht gebranntem Boden steht. Den Mais kann man pflanzen, nachdem zwei oder drei schwächere Regengüsse gefallen sind, aber nicht den Kaffee, denn diese Pflanze braucht gut durchfeuchteten Boden. Sobald der Mais $^1/_3$ Va. lang ist, beginnt man mit dem Pflanzen des Kaffees. Wie schon gesagt, setzt man die Pflänzchen mit der ganzen Wurzel in die Erde ein. Der Transport selbst geschieht in Kästen und ohne die Pflanze zu beschädigen. Man legt sie dann nieder an die Seite der Löcher, dieselben sind zwei Tage vorher mit der Erde aus den Blumenbeeten ausgefüllt. In dieser Erde öffnet der Arbeiter das Loch, um die Pflanze hineinzusetzen. In alles dies mufs sich der Pflanzer vertiefen und lernen, selbständig über die Arbeiten des kommenden Jahres zu disponieren. Jedes Jahr mufs etwas Kaffee gesät werden, damit die Ernten an Quantität sich gleich bleiben; einige Bäume werden krank und trocken und müssen ersetzt werden. Aufserdem tragen die Bäume verschieden und ungleich, die Ernte ist dementsprechend ergiebig oder weniger ergiebig.

Alles, was das Säen und Pflanzen angeht, ist praktisch erklärt worden, jetzt werde ich die Regeln angeben, die dazu führen, dafs der Baum sich am Stamm gut entwickelt und nicht zerknickt, wenn er zum ersten Male Frucht trägt. Man soll überhaupt darauf achten, dafs die Pflanzung keinen verwilderten Anblick bietet, jede Unordnung erschwert nachher das Einsammeln der Ernte. Es schadet nicht, wenn die Bäume sich mit ihren horizontalen Zweigen berühren, die Sonne dringt immer durch und der Wind zirkuliert durch die ganze Pflanzung. Zwischen dem zweiten und dritten Jahre mufs man die Bäume schneiden. Der Schnitt mufs geschehen nach der Regenzeit und sobald der Baum Frucht gegeben hat, also nach der Ernte. Um dies auszuführen, mufs man die intelligentesten Leute aussuchen,

---

*) 1 Vara = 1,1 m.

welche wissen, wo und wie man den Baum beschneidet. Gewöhnlich entwickelt sich die Pflanze in fruchtbarer und feuchter Erde sehr nach oben und der Stamm bleibt dünn. In diesem Falle stutzt man die Pflanze ab, ein oder zwei Kreuze tief, um dieselbe in ihrem Wachstum aufzuhalten. Man schneidet die Spitze ab mit den Nägeln des Daumens und Zeigefingers, denn tut man dies mit der Schere oder dem Messer, so entstehen sofort neue Spröfslinge an derselben Stelle; tut man dies aber mit dem Nagel, so kommen bedeutend weniger Spröfslinge zum Vorschein.

Oftmals konveniert es, im zweiten oder dritten Jahre die ganze Pflanzung zu beschneiden, denn dort, wo man den Baum beschneidet, entstehen zwei Spröfslinge und jeder bildet einen Baum für sich. *Ebenfalls mufs man achtgeben, dafs keine neuen Spröfslinge* zwischen den horizontalen Zweigen und dem unteren Ende ansetzen. Diese Spröfslinge geben keine Frucht, man mufs sie daher abreifsen, um nicht die Kraft des Baumes zu schwächen. Alle Spröfslinge, bis zu zwei Fufs aufwärts, müssen zerstört werden. Nur, wenn der Baum einen grofsen Zwischenraum läfst, zwischen Zweig und Zweig, läfst man einen Spröfsling stehen, um so den Raum auszufüllen. Der Schnitt mufs jedesmal zur bestimmten Zeit und einmal im Jahr geschehen, unterläfst man das Schneiden, so entstehen Zweige nach allen Richtungen. Es ist unmöglich, dafs der Pflanzensaft in alle diese Wege dringt und die Pflanze zu gleicher Zeit produzieren soll. Die trockenen Zweige müssen losgerissen werden nach der Ernte und zwar mit den Händen. Für diese Operation soll man dem Arbeiter weder ein Messer noch einen Maschete geben.

Sobald die Erntezeit kommt, mufs man die Bohne abnehmen, wenn sie rot ist, dann vermeidet man die Anhäufung von reifer *Frucht und das Trockenwerden auf dem Baume; läfst man diese* Vorsicht aufser acht, so zersetzt sich die Bohne innerhalb der Hülse, der Zweig wird schwarz und trocknet gleich darauf.

Die Ernte wird durch Weiber und Kinder ausgeführt. Am Abend wird der gesammelte Kaffee zum Maschinenhaus gebracht, hier wird er gemessen und in ein Bassin geworfen.

An demselben Abend oder am anderen Tage früh mufs man den Kaffee in einer besonderen Maschine enthülsen, in welcher die fleischige Hülse nach hinten fällt und die Bohne in einen Behälter, befreit von Kern und von Holz. In diesem bleibt er 12 bis 24 Stunden, darauf kommt er in einen tieferen Behälter, in welchen man Wasser einläfst, um ihn zu waschen, solange bis die klebrige Masse abgeht und der Kern vollkommen trocken bleibt. Das Wasser zum Waschen des Kaffees erneuert man drei- oder viermal, bis es vollkommen

klar ist und keine Farbe mehr hat. Den Kaffee, welcher oben schwimmt, fängt man mit einem Korbe auf, man trocknet ihn apart, um nachher gesondert farbige und schwarze Bohnen zu haben. Ist der Kaffee auf diese Weise gewaschen, so breitet man ihn auf dem Hofe aus; ist derselbe nicht fertig, so streut man den Kaffee auf Strohdecken aus. Am Abend, oder wenn es regnen will, rollt man diese auf und legt sie in Laufgräben, oben darauf werden dann weitere Strohdecken gelegt. Ist der Kaffee auf Zementpflasterung gelegt, so fegt man ihn einfach zusammen und bedeckt die Haufen mit Decken.

Der enthülste und gewaschene Kaffee mufs vier oder fünf Tage Sonne haben, bis er gut trocken ist und die klebrige Masse vollkommen verschwindet. Man reibt den Kaffee zwischen den beiden Handflächen, um zu konstatieren, dafs er keinen Klebstoff mehr enthält. Ist der Kaffee trocken, so stapelt man ihn in den Schuppen auf; sobald eine genügende Menge vorhanden ist, zieht man ihn auseinander, lüftet und separiert ihn. Der Kaffee, welcher obenauf schwimmt und welchen man apart getrocknet hat, wird behandelt wie der gute. Die Weiber und Kinder suchen die farbigen und schwarzen Bohnen aus.

Ich gehe nun zum Thema „Zwischenräume und Abstände zwischen den Kaffeebäumen“ über.

Die Meinungen gehen auseinander über das Ausmafs der Erdscholle, welche der Kaffeebaum gebraucht, um sich zu entwickeln, mit Rücksicht darauf, dafs ihm weder Luft noch Sonne genommen werden darf, wenn er gedeihen soll. In hohen Lagen und guten Terrains lohnt es nicht, 10 Fufs zu überschreiten; bei einer Höhe von 1300 bis 3000 Fufs nimmt man 6 bis 8 Fufs Abstand von Baum zu Baum. Ich nehme an, dafs der Pflanzer einer Kaffee-Hacienda sein Kapital so bald als möglich herauszuziehen wünscht, daher ist von vornherein die gröfste Sparsamkeit geboten.

Wenn man auf kurze Distanz pflanzt, so gehen auf das Terrain dementsprechend mehr Bäume, die Reinigung ist billiger und die Ernte natürlich reichhaltiger, da man auf dem betreffenden Terrain eng gepflanzt hat. Man wird darauf vielleicht erwidern, dafs der Baum auf gröfserer Distanz gepflanzt, mehr Ertrag liefert und länger am Leben bleibt. Ich frage mich, ob die kleine Differenz in dem Ertrag der Bohne den Vergleich aushält mit der gröfseren Anzahl der gepflanzten Bäume. Ich habe in vielen Pflanzungen gesehen, dafs wenn der Baum äufserst viel Ertrag lieferte, er leicht an den Enden der horizontalen Zweige trocken wird. Er wird schwarz und trocken, und das folgende Jahr geht die Ernte sehr herunter. Ich glaube, dafs man so pflanzen mufs, dafs ein Baum dem anderen

den Schatten gibt. Was das längere Leben eines auf grofse Distanz gepflanzten Baumes anbetrifft, so sage ich, dafs ein auf 6 Fufs gepflanzter Baum 20 Jahre volle Ernte bringt, nachher wird es nach und nach weniger. Trotzdem giebt es Bäume von 30 Jahren, welche reichen Ertrag liefern.

Alles hängt von der Qualität der Ernte ab, und vor allem von dem Interesse, das man der kleinen Pflanze vom ersten Beginn an schenkt. Um zu pflanzen, mufs man praktische Mozos (Arbeiter) aussuchen und nicht auf Akkord pflanzen, sondern pro Tag, denn alles hängt davon ab, dafs die Wurzel gut eingesetzt und gut zugedrückt wird.

An Sonnentagen darf man nicht pflanzen, sondern nur an bewölkten Tagen oder des Nachmittags, wenn die Wolken sich niedersenken. Wenn es stark regnet, darf man nicht pflanzen, denn es bildet sich eine Erdkruste, und dann verwickeln sich die horizontalen Würzelchen. Ist die senkrechte Wurzel sehr lang und sehr dünn, so mufs man dieselbe mit dem Nagel abschneiden, ehe man sie in die Erde setzt. Ist das Terrain bepflanzt, so mufs man nach 8 bis 10 Tagen nachsehen, ob nicht einige der Pflanzen trocken geworden sind. Dieselben müssen dann ersetzt werden.

Ist man hiermit fertig, so fängt man an, Verbindungswege und Fufssteige in der Finca anzulegen für das Herbeischaffen des Bauholzes, Brennholzes und Wassers für die Bedürfnisse des Dienstpersonals. Man konstruiert Hütten für die Arbeiter und ein Haus für den Besitzer oder Verwalter, Hühnerställe, Viehställe, Gemüsegarten. Inzwischen kommt die Zeit heran, um das Maisfeld zu reinigen, im Falle, dafs man diesen zusammen mit dem Kaffee zugleich gesät hat. Sobald die Regenzeit aufhört, hier im Oktober, fängt man an, die Erde auszugraben und zwar wird auf abschüssigem Terrain oberhalb der Pflanze ein viereckiges Loch gemacht; dasselbe mufs zwei Fufs lang, einen Fufs breit sein und etwas zurück liegen, um nicht die feinen horizontalen Wurzeln zu beschädigen. Man hebt die Erde einen Fufs tief aus und häuft dieselbe am Fufse des Baumes an, aber mit Vorsicht, damit die Pflanze sich infolge des Gewichtes der Erde nicht biegt. Schliefslich müssen noch kleine schmale Gräben angelegt werden, um das Wasser abzuführen. Man braucht Wasser für das Haus und zur Behandlung der Kaffeepflanze. Hat man am Schlufs des Jahres noch Zeit, so bestimmt und wählt man den Platz aus für die Kaffeetrockenanlage oder man bereitet schon die Sache vor, indem man das Terrain planiert. Später häufen sich leicht die Arbeiten an.

Bevor die Erde trocken wird, im November und Dezember, sucht man auch mehr Platz für andere Pflanzbeete zu gewinnen. In

den folgenden Jahren soll man auch ein Auge auf das Terrain werfen, um zu sehen, in welcher Weise und Richtung sich die Pflanzung entwickelt. Später arbeitet man daraufhin, die Pflanzschule der Pflanzung möglichst nahe zu bringen, um so die Pflanzen mehr bei dem Transport zu schonen.

Da man im ersten Jahre nicht soviel zu tun hat, wie in den folgenden, kann man beim Ebnen der Höfe Ziegel aus derselhen Erde machen lassen und sie für die Zeit verwahren, zu welcher man dieselhen gebraucht. Man wird gut tun, auch einen besonderen Ton zu suchen und einen Backofen zu konstruieren, um Ziegel zu brennen, je nachdem man vorhat, Häuser, Höfe, Gräben, Maschinenhaus usw. anzulegen. Es ist Ausschau zu halten nach Kalkstein, Kies oder Sand. In all dies mufs sich der Pflanzer vertiefen.

Noch einige Bemerkungen über die Konstruktion von Trockenhöfen für Kaffee.

Viele versehen die Trockenhöfe mit Ziegeln, andere mit Pflaster und einer Kalkdecke, damit das Wasser schnell verdunstet, wenn der Kaffee herausgenommen wird. Einfacher ist folgende Manier: Man planiert das Terrain für den Trockenhof und läfst eine kleine Neigung nach der passendsten Seite bestehen. Man fährt kleine Steine und Kies zusammen und breitet sie 5 bis 6 Zoll hoch aus, diese Decke stampft man fest, hierüber schüttet man eine Kalk- oder Zementmischung von 3 bis 4 Va. Breite, über diese Mischung streut man genügend kleine Steine und beginnt von neuem zu stampfen. In dieser Weise schreitet man fort und benutzt am besteu für diese Arbeiten Portlandzement.

In bezug auf Maschinen für die Behandlung von Kaffee, besonders von Trockenmaschinen, kann ich nur sagen, dafs deren Anschaffung von den pekuniären Mitteln abhängt. Der Pflanzer hat genügend Gelegenheit, um auf anderen Pflanzungen sich Konstruktion und Gröfse der Maschinen anzusehen und deren System genau zu studieren. Beim Kauf beachte man, dafs der Transport nur durch Maultiere ausgeführt werden kann.

Rentabilität einer Guttaperchapflanzung für Privatkapital.

Von W. Kolbe, Neuguinea.

Nach den bisher bekannt gewordenen Tatsachen mufs man die Frage nach der Rentabilität einer Guttaperchapflanzung für Privatkapital glatt verneinen. Einesteils liegt dies in dem ungemein langsamen Wachstum der Guttapercha liefernden Bäume, andernteils an der zur Zeit üblichen Art der Gewinnung des Milchsaftes, auf

die ich nur kurz eingehen will, da ihre ausführliche Beschreibung von Dr. Schlechter in Nr. 7 u. 10, Jahrg. 1903 des „Tropenpflanzer“ veröffentlicht wurde, wo alles Nähere darüber zu ersehen ist.

Bei der seither gebräuchlichen Art der Guttaperchagewinnung wird der Baum umgeschlagen, flüchtig von den Ästen befreit und dann der Stamm geringelt. Ob die bisher bekannten Guttaarten beim Anzapfen des lebenden Baumes nicht genügend Saft gaben, oder ob die Eingeborenen, in deren Händen die Gewinnung der Guttapercha lag und noch liegt, kurzsichtig zu dem oben erwähnten Mittel griffen, weil es ihnen für den Augenblick gröfseren Gewinn brachte, mufs dahingestellt bleiben. Jedenfalls ist, entsprechend der Gewohnheit der Eingeborenen, die Ansicht verbreitet, dafs eine andere als die angedeutete Zapfmethode nicht hinreichend gewinnbringend sei, um die aufgewendete Arbeit bezahlt zu machen, dafs also der krasseste Raubbau getrieben werden mufs. Man war darum von jeher bemüht, eine andere Art der Guttaperchagewinnung ausfindig zu machen, die nicht den Tod des Stammes zur Vorbedingung hatte.

Ende der 80er Jahre versucbte Professor Jungfleisch an der pharmazeutischen Hochschule in Paris, Guttapercha aus den Blättern von Palaquium Gutta und P. oblongifolium zu gewinnen, die er sich aus dem Malaiischen Archipel hatte bringen lassen.*) Er stellte fest, dafs der Milchsaft sich nicht nur in der Rinde des Stammes vorfand, sondern auch in den Zweigen und Blättern, wo er den Nerven folgte und sich in dem Parenchym ausbreitete.

Als Ergebnis seiner Versuche konnte er zwei Sätze aufstellen:

1. Alle Zweige, Blätter und Äste, mit einem Wort, alle lebenden Teile der Pflanzen schliefsen Guttapercha in Mengen in sich ein.

2. Man kann leicht die Guttapercha aus diesen Teilen durch geeignete Lösungsmittel ausziehen.

Dieses Lösungsmittel war das flüssige Toluol. Die getrockneten Blätter, Zweige, Äste wurden mit Toluol übergossen und auf 100° erhitzt. Nach Abdampfen des Lösungsmittels blieb ein Produkt zurück, welches zwar von Chlorophyll stark grün gefärbt war, das aber von mehreren Industriellen für fähig erachtet wurde, mit den besten Guttaqualitäten zu konkurrieren.

Der Erfolg überstieg jede Erwartung und schwankte in den einzelnen Teilen zwischen 8 und 10 Gewichtsprozenten der getrockneten, verarbeiteten Masse.

Auf Grund dieser Resultate wurden schnell hintereinander die verschiedensten Lösungsmittel und Verfahren bekannt, durch die

*) Siehe Näheres: L'Électricien, Heft Nr. 638. „Neue Methode der Gewinnung von Guttapercha“.

Guttapercha ausgezogen werden kann. Das meiste Aufsehen erregten diejenigen von Dieudonné Rigole, welcher die Gutta aus den getrockneten und pulverisierten Blättern durch Schwefelkohlenstoff extrahierte.

Jumla dagegen wandte Toluol an und schlug die Gutta durch Zufügung von Azeton, Schwefeläther, Essigäther und später durch einfaches Abkühlen nieder.

Auf Grund dieses Verfahrens bildete sich im Dezember 1897 in London eine Gesellschaft unter dem Namen Guttapercha Corporation Ltd. mit einem Kapital von 5 Millionen Franken. Das Verfahren scheint sich jedoch in der Praxis nicht bewährt zu haben, da die Gesellschaft sich bald auflöste.

Diese Mifserfolge haben eine doppelte Ursache. Erstens lösen sich in den angewandten Mitteln, wie schon oben angedeutet wurde, nicht nur die Guttapercha, sondern auch eine grofse Menge Chlorophyll und andere Bestandteile mit auf, welche sie wegen ihrer grofsen Neigung zur Oxydation für die Fabrikation von Unterseekabeln unbrauchbar machen.

Zweitens besteht die Schwierigkeit der Beschaffung von genügendem Rohmaterial.

Aus ersterem Grunde kam man von diesen Versuchen immer mehr ab und versuchte, die Gutta auf andere Weise den Blättern zu entziehen, und zwar auf mechanischem Wege, ohne Anwendung von Chemikalien.

Die ersten umfangreicheren Versuche in dieser Richtung machte der Franzose Arnout in Pacier Pandjaud in der Nähe von Singapore. Auch hier mufste jedoch aus Mangel an Blättern der Betrieb bald eingestellt werden.

Wieder aufgenommen wurde dies Verfahren im Jahre 1898 durch den Holländer Ledeboer auf einer Insel des Riouw-Archipels. Sein Verfahren besteht, soweit es bekannt geworden ist, darin, dafs man die grünen Blätter in einem Walzwerk zu möglichst feinen Teilen zermalmt und sie dann mehrere Stunden mit Salzwasser kocht. Die Guttapercha setzt sich an der Oberfläche des Wassers als dünne Schicht ab. Das Ergebnis war etwa $1^1/_2$ Gewichtsprozent der verarbeiteten Blätter. Die erhaltene Gutta war von bester Beschaffenheit.

Aber auch dieser Betrieb mufste bald aus Mangel an Blättern wieder eingestellt werden. Man beschlofs, sich durch Anpflanzung von Gutta liefernden Bäumen von den unregelmäfsigen oder gänzlich stockenden Blätterlieferungen der Eingeborenen freizumachen.

Nach dem Vorhergehenden läfst sich leicht einsehen, warum das Privatkapital sich bisher nicht auf die Anlage von Guttapercha-

pflanzungen einliefs. Es lag also dies in erster Linie daran, dafs nach der heute herrschenden Ansicht die rationelle Gewinnungsmethode der Gutta den vorherigen Tod des Baumes bedingt, anderseits daran, dafs die durch Chemikalien aus den Blättern ausgezogene Gutta zur Verarbeitung von Unterseekabeln unbrauchbar ist und die Methode der mechanischen Aufbereitung der Blätter geheim gehalten wird, auch wohl das Versuchsstadium kaum überschritten hat.

Auch mein Bestreben ist zur Zeit darauf gerichtet, eine Methode ausfindig zu machen, die es ermöglicht, Gutta zu gewinnen, ohne die Bäume zu schlagen. Ich versuchte nun verschiedentlich das Anzapfen lebender Bäume und war nicht wenig überrascht, als diese Versuche bei den hier in Neuguinea vorkommenden Guttabäumen, Palaquium Supfianum Schl., von unbedingtem Erfolge begleitet waren. Ich kann nur annehmen, dafs die in dieser Hinsicht gemachten früheren Versuche zufälligerweise bei abnehmendem Monde und an der Nordseite, welche meist die reinste ist, vorgenommen worden sind, und dafs in diesen Fällen, wie ich es auch erlebte, das Resultat ein negatives war. Denn die Sonnenbestrahlung und die Mondphasen scheinen nach meinen bisherigen Erfahrungen einen grofsen Einflufs auf die Ergiebigkeit des Saftausflusses zu haben.

Ich werde später gelegentlich darauf zurückkommen, da es mir jetzt an ausreichendem Versuchsmaterial mangelt.

Immerhin ist der bisherige Erfolg beachtenswert. So ergab z. B. ein Stamm von Palaquium Supfianum (mit rotbraunen Blättern) von etwa 3 m Umfang, den ich unter Berücksichtigung der gesammelten Erfahrungen anzapfte, 512 g Gutta, lufttrocken nach 2 Monaten, dabei wurde nur ein Zwölftel des Umfanges beansprucht. Hätte ich den Stamm geschlagen, so wären 3000 g, im günstigsten Falle 4000 g gewonnen worden; hätte ich dagegen den Baum stärker beansprucht, etwa ein Viertel des Umfanges angezapft — dies ist möglich, ohne das Leben des Baumes zu gefährden —, so wären rund 1500 g erzielt worden. Ich hätte also im zweiten, spätestens im dritten Jahre das durch das Schlagen gewonnene Quantum erreicht. Sollten selbst die Resultate an den anderen drei Seiten weniger günstig ausfallen, was sehr wahrscheinlich ist, so ist doch der Vorteil dieser Methode auf den ersten Blick ersichtlich.

Die Gewinnung von Blättergutta würde bei dieser Methode allerdings in Fortfall kommen, da die Krone im Verhältnis zur Stammhöhe, 20 bis 25 m, sehr klein ist und der Baum der Blätter zum Ersatz des entnommenen Saftes notwendig bedarf! Einen kräftigen Schnitt kann der ungeschwächte Baum jedoch vertragen.

Fand ich doch unter oben angeführtem Palaquium eine Unmenge mit Blättern besetzter bis daumendicker Zweige, die von Kakadus abgebissen waren, wahrscheinlich, um den ausfließsenden Milchsaft zu trinken. Es darf angenommen werden, daſs die Kakadus diese Methode, ihren Durst zu stillen, nicht zum ersten Male zur Anwendung brachten, daſs also der Baum öfters einer so energischen Beraubung von Zweigen unterzogen worden war, ohne daran einzugehen.

Nun lieſs sich hieraus eine wichtige Folgerung ziehen. Verträgt ein alter Baum einen scharfen Schnitt (Biſs) gut, so müſste ihn der jüngere Stamm erst recht aushalten, und dies ist in der Tat so. Erst durch Zufall, dann durch eifriges Nachsuchen gelang es, vier Guttabäume von Daumesdicke bis Armesstärke zu finden, die in etwa Meterhöhe gekappt worden waren und dann wieder ausgetrieben hatten. Von welch weittragender Wichtigkeit diese Beobachtung werden kann, wird sofort klar, wenn wir der Gewinnung von Blattgutta näher treten.

Da es ohne nachhaltige Schädigung des Stammes nicht möglich ist, diesem neben der Entnahme des Saftes durch Anschneiden des Stammes auch noch Blätter zu entziehen, deren er so notwendig zur Atmung, Umarbeitung und Ersatz des verlorenen Saftes bedarf, so müſste man sich zu diesem Zwecke extra Bäume heranziehen.

Da Palaquium Supfianum in der Jugend dazu neigt, sich verhältnismäſsig stark zu verzweigen, und gleichfalls einen kräftigen Schnitt verträgt, so ergibt sich die Behandlung der jungen Pflanzen, wenn man ihre spätere Verwendung im Auge behält, ganz von selbst. Man wird also die jungen Stämmchen im geschlossenen, aber lichten Schatten kleinblättriger Bäume nicht zu eng auspflanzen, der hier in etwa 500 m Höhe in geeignetster Weise vorhanden ist, und sie durch kräftigen Schnitt veranlassen, möglichst viele Seitenäste zu machen. Bei der wohl nötigen Auslichtung müſste dann den Pflanzen eine Gestalt gegeben werden, die der Pyramidenform möglichst nahe komme. Die abfallenden Astteile und Blätter würden schon zur Gewinnung von Blattgutta zu verwenden sein. Bei diesem Schnitte wird man namentlich die Krone stark unter dem Messer halten müssen. Daſs hierzu ein in Europa gut geschultes Baumschulpersonal notwendig sein wird, ist selbstverständlich. Wie lange sich die Stämme in dieser Form werden erhalten lassen, hängt neben dem Schatten und dem angewandten Schnitt von der Wachstumsenergie der Guttabäume ab. Daſs diese unter dem Schnitt verkümmern wird, ist bei dem ausgesprochenen Baumtypus und den oben angeführten Beobachtungen kaum zu erwarten. Eher könnte es geschehen, daſs bei nicht fachmännischer oder ungenügender Be-

aufsichtigung die Stammbildung zu früh zum Durchbruch käme. Wann dies überhaupt der Fall ist, mufs die Erfahrung lehren.

Eine andere Form, die vielleicht in Betracht käme, wäre die des sogenannten Weidenkopfes, die darin besteht, dafs man den Stamm veranlafst, viele Triebe nur aus dem Stammende zu machen. Welcher Form der Vorzug zu geben wäre, müfste man gleichfalls dem Versuche überlassen.

Eine andere wichtige Frage, die man gleichfalls der Zukunft überlassen müfste, wäre dann, ob Palaquium vielleicht, wie viele weichere Hölzer, dazu neigt, *auch nach Durchtreibung des Stammes*, bei genügendem Licht, die Buschform am unteren Stammteil beizubehalten. Es hätte dies verschiedene grofse Vorteile. Erstens könnte mau bei der gröfseren Blattfläche den Stamm beim Anzapfen stärker beanspruchen, oder aber, da Blättergutta wertvoller als Stammgutta ist, das Hauptgewicht auf die Aberntung der unteren Strauchbildung legen und den Stamm nur weniger anzapfen. Im letzteren Falle wäre es vielleicht angebracht, wenn das Strauchgebilde am unteren Stammende ausgesprochene Zweige hervorbringt, diesen durch Anveredlung junger Guttastämme neue Nahrung zuzuführcn. Dafs die Qualität der Gutta darunter leiden würde, ist rückschliefsend auf entsprcchende Vornahmen bei Obstbäumen kaum zu erwarten.

Alle diese Versuche sind selbstverständlich kaum von Privatpersonen ausführbar, da es diesen zunächst an Zeit, dann aber auch an dem andauernd gut geschulten Personal fehlt; sie zu machen, ist vielmehr Sache der botanischen Gärten.

Nach den hier angeführten Tatsachen, Voraussetzungen und Vermutungen will ich versuchen, den Nachweis zu erbringen, dafs, wenn die angedeuteten Versuche ein nur einigermafsen günstiges Resultat erzielen, die Frage nach der Rentabilität einer Guttaperchapflanzung für Privatkapital zu bejahen ist! Denn eine nach den angeführten Grundsätzen angelegte und geleitete Pflanzung würde bald in der Lage sein, durch Verwertung der in den Jugendjahren beim Schnitt usw. abfallenden Blätter ihre Unkosten zu decken. Kann man an den Pyramiden, Weidenköpfen erst eine regelrechte Blätterernte voruehmen, so wird ein Überschufs nicht ausbleiben. Beginnen dann die Pyramiden durchzutreiben, so wird man die Schattenbäume allmählich entfernen, um die Bäume durch die intensive Lichtzufuhr dazu zu veranlassen, möglichst gerade und lange Stämme zu machen. Behält der Stamm an seinem unteren Ende seine Ast- bzw. Buschbildung bei, letztere aus den Narben der abgeschnittenen oder abgestorbenen Äste treibend, so wird man sich an ihnen fernerhin schadlos zu halten haben.

Im anderen Falle wird man, wenn die Buschbildung am unteren Stammende nicht beibehalten wird und die Kronen der durchgetriebenen Guttabäume die durch das Fällen der Schattenbäume entstandenen Lücken ausgefüllt haben, in ihrem Schatten eine zweite und, wenn notwendig, eine dritte Generation ziehen, die durch Verarbeitung ihrer Blätter die Unkosten decken, bis die ältesten Stämme reif zum Zapfen sind.

Vorausgesetzt mufs auch hier wieder werden, dafs sich die Herstellung von Blättergutta auf mechanischem Wege rentiert, und dafs sich die Verarbeitung der Blätter von jungen Stämmen verlohnt. Hierüber werden wir wohl zunächst Aufschlufs erlangen, da die in dieser Richtung unablässig angestellten Versuche im Botanischen Garten zu Buitenzorg ihrem Ende entgegengehen. Von dem Endergebnis dieser Versuche wird es dann abhängen, ob es sich überhaupt verlohnt, Versuche zu machen, die Guttapflanzen in für uns günstige Formen zu zwingen.

Eine Pflanzung, nach den vorausgegangenen Gesichtspunkten angelegt, kann sich natürlich nur im gröfsten Mafsstabe rentieren, da ja der einzelne Baum nur verhältnismäfsig wenig Blätter geben wird. Sie wird aber den Vorteil vor vielen anderen Pflanzungen *voraus haben, dafs sie zunächst vermöge ihrer hohen* Lage *sehr* gesund sein wird, und verhältnismäfsig sehr wenig Arbeit bei ihrer Anlage erforderlich sein wird, da der Urwald schon licht ist. Man wird also nur nötig haben, das lichte Unterholz zu kappen und, ohne den Boden von seinem sonstigen niederen Pflanzenwuchs zu befreien, die jungen Sämlinge auf kleine gesäuberte und gelockerte Scheiben auszupflanzen. Was aber einer derartigen Pflanzung namentlich noch zu gute kommen wird, ist der Umstand, dafs es wegen der massenhaft vorkommenden jungen Pflanzen unnötig ist, teures Saatmaterial zu kaufen und kostspielige Samenbeete anzulegen, das Hauptkapital also in Grund und Boden angelegt werden kann.

Eine Statistik über die Rentabilität einer solchen Pflanzung aufzustellen, ist natürlich ganz unmöglich und liegt auch nicht in der Absicht des Verfassers. Beabsichtigt ist nur, Beobachtungen und darauf basierende Schlüsse weiteren Kreisen bekannt zu machen, um auch andere zu Beobachtungen und dann Bekanntmachungen zu veranlassen, zum Wohl und Frommen einer dereinstigen blühenden Guttapercha-Plantagenkultur.

Koloniale Gesellschaften.

Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft.

Am 30. Juni 1905 fand die ordentliche Generalversammlung der Gesellschaft zu Berlin statt, welcher der Bericht der Direktion über das Geschäftsjahr 1904 vorgelegt wurde. Das Jahr 1904 war für die Entwicklung des Unternehmens von besonderer Bedeutung, da es während desselben gelungen ist, den Bau der Schantung-Eisenbahn zu vollenden. Dank der energischen Förderung des Baues durch die Bauleitung und des fortdauernd guten Einvernehmens mit den chinesischen Behörden und der Bevölkerung des Landes ist es gelungen, am 1. Juni 1904 den Betrieb auf der gesamten Linie, und zwar auf der Hauptbahn *bis Tsinanfu-West (395 km)* und *auf der Zweiglinie bis Poschan (39 km)* zu eröffnen. Damit ist die der Gesellschaft in der Konzession vom 1. Juni 1899 gestellte Frist von fünf Jahren auf den Tag eingehalten worden. Dieses erfreuliche Ergebnis ist umsomehr anzuerkennen, als sich der Bauausführung politisch und technisch erhebliche Schwierigkeiten entgegengestellt haben.

Die Länge der ganzen Bahn, einschliefslich der Zweiglinien von Tschangtien nach Poschan und von Tsinanfu-Ost nach Hwangtaitschou beträgt 435,42 km. Die Baukosten für die Gesamtbahn betragen 52 901 226,12 Mk. Hiernach sind für das Kilometer 121 494,70 Mk. aufgewendet worden. Diese Ausgaben haben zwar den Voranschlag bedeutend überschritten; es ist dabei indessen zu berücksichtigen, dafs die Bauzeit infolge mehrfacher Unterbrechungen, durch die Unruhen des Winters 1899/1900 sowie durch die Wirren des Jahres 1900, erheblich verlängert worden ist. Die Überschreitung des Voranschlages zeigt sich besonders bei den Ausgaben für Brücken und Durchlässe. Während man für Brücken ein Gesamtgewicht von etwa 5000 Tonnen angesetzt hatte, erreicht das Gewicht der hergestellten Brücken die hohe Ziffer von 9224,16 Tonnen. Es ist aber angesichts der ungenügenden Kenntnisse der Verhältnisse des Landes als ein sehr befriedigendes Ergebnis zu bezeichnen, dafs es gelungen ist, den Bau mit den durch das Grundkapital der Gesellschaft zur Verfügung stehenden Mitteln zu vollenden.

Das in Schantung tätige Personal der Gesellschaft konnte nach Vollendung des Bahnbaues um 32 Angestellte verringert werden. Es ist besonders hervorzuheben, dafs das gesamte Material für den eisernen Oberbau der Bahn, für die Wasserstationen, den Bahntelegraphen und die Hauptreparaturwerkstätte, sowie *das rollende Material* und der Zement aus Deutschland bezogen worden sind. Der Gesamtwert des aus Deutschland nach Schantung verladenen Eisenbahnmaterials beträgt rund 25 Millionen Mark.

Das rollende Material der Schantungbahn besteht aus 24 Lokomotiven, 107 Personen- und Gepäckwagen und 670 Güterwagen.

Es wurden im Berichtsjahr, abgesehen von den Bauzügen, 8131 Züge mit 643 702 Zugkilometern gefahren. Die durchschnittliche Zugstrecke betrug 29,20 Achsen.

Die Verkehrsentwicklung weist für das Berichtsjahr eine erfreuliche Steigerung sowohl im Personenverkehr als auch besonders im Güterverkehr auf. Während im Jahre 1903 die gröfste Wochenbeförderung 10 893 Personen und 1998 Tonnen Güter, der Wochendurchschnitt 6813 Personen und 818 Tonnen Güter betragen hatte, wurde im Jahre 1904 die gröfste Wochenbeförderung von

13 587 Personen und 6097 Tonnen Güter und ein Wochendurchschnitt von 10 748 Personen und 4695 Tonnen Güter erreicht. Die Gesamtbeförderung betrug:

			Personen	Güter
1901	mit der durchschnittlichen Betriebslänge von	65 km	59 912	5 473 t
1902	„ „ „ „	„ 170 „	221 197	13 845 „
1903	„ „ „ „	„ 253 „	363 343	44 962 „
1904	„ „ „ „	„ 402,47 „	558 868	179 270 „

Die hauptsächlichsten Beförderungsgegenstände sind Steinkohlen, Koks, Sammelgut, Bohnen, Öl, Kalk und Steine, Baumwolle und baumwollene Gewebe, Holz, Tonwaren, Obst, Reis, Petroleum, Metallwaren und Maschinen, Strohgeflechte und Zement. An der Spitze stehen Steinkohlen, von denen durchschnittlich täglich nahezu 200 Tonnen befördert werden. Bei dem günstigen Fortschreiten der Steinkohlenförderung steht eine wesentliche Erhöhung der auf der Bahn zur Beförderung kommenden Kohlenmengen in Aussicht.

Es ist mit Genugtuung festzustellen, dafs das Unternehmen durch die kriegerischen Ereignisse in Ostasien nicht gestört worden ist.

Die Bilanz am 31. Dezember 1904 ergibt folgende Aktiven: Bahnanlage und Ausrüstung 52 901 226,12 Mk., Magazinkonto 949 036 Mk., Kassenbestand 106 758,43 Mk., Bankguthaben 1 502 973,07 Mk., Debitoren 428 809,75 Mk. Die Passiva setzen sich zusammen aus dem Grundkapital 54 000 000 Mk., Bauzinsen [illegible]00 000 Mk., nicht eingelöste Dividendenscheine 3880 Mk., Kreditoren 181 987,22 Mk., Erneuerungsfonds 500 000 Mk., Gewinn- und Verlustkonto 302 936,15 Mk.

Das Gewinn- und Verlustkonto schliefst im Debet und Credit mit 1 651 167,50 Mk. ab. Den Betriebseinnahmen in dieser Höhe stehen im Debet folgende Beträge gegenüber: Betriebsausgaben 848 231,35 Mk., Zuschufs zum Erneuerungsfonds 500 000 Mk., Reingewinn 302 936,15 Mk. Von dem Reingewinn wird nach Abzug der gesetzlichen Reserve von 5 pCt. in Höhe von 15 146,81 Mk. und einer Spezialreserve von weiteren 5 pCt. im gleichen Betrage eine Dividende von 180 000 Mk. (1/3 pCt.) verteilt und der Rest von 92 642,53 Mk. auf neue Rechnung vorgetragen. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats ist Geheimer Seehandlungsrat a. D. Alexander Schoeller, Berlin, der Stellvertreter des Vorsitzenden Geheimer Kommerzienrat Adolph Frentzel, Berlin.

Den Vorstand bilden die Herren: Unterstaatssekretär a. D. Kaiserlicher Wirkl. Geheimrat Exzellenz Dr. Fischer, Kgl. Baurat Gaedertz und Direktor Erich.

Fs.

Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Bibundi“.

Der Bericht über das achte Geschäftsjahr wurde der Generalversammlung am 24. Juni 1905 vorgelegt. Das Vorstandsmitglied, Herr J. Weiler, der im Auftrage des Aufsichtsrats von Ende August 1903 bis Anfang Februar 1904 in Bibundi sich aufhielt und am 10. Mai wieder dorthin ging, um die Oberleitung in seine Hand zu nehmen, klagt über die grofse Arbeiterkalamität, die in der Kolonie herrscht, sowie über die geringen Unterstützungen, die ihm bei der Anwerbung von Arbeitern seitens des Gouvernements zuteil werden. Die Pflanzung beschäftigte im Laufe des Jahres durchschnittlich 9 Europäer und 609 schwarze Arbeiter, während am Ende des Jahres im ganzen schon 15 weifse Beamte und 910 Arbeiter tätig waren. Infolge des Arbeitermangels hat der Bestand der Kakaobäume bis auf einige Nachpflanzungen keine Vermehrung erfahren, denn gröfsere Neuanpflanzungen konnten nicht vorgenommen werden. Es wurden nur die entstandenen Lücken ausgebessert und Planten zum Schutz der jungen Kulturen als Schattenspender angepflanzt. Die Anpflanzung von

Kautschuk und Kola wurde in geringem Mafse fortgesetzt. Die Ernte ergab 6123 Sack à 60 kg im Werte von 281 741,70 Mk., das ist ein Mehr gegen das Vorjahr von 2193 Sack. Der erzielte Preis war 1 Mk. per Kilogramm.

Auf Veranlassung des Herrn Weiler wurde die Scipiosche Faktorei in Sanje bei Bibundi bis zum 1. Oktober 1910 in Pacht genommen. Die Handelsabteilung hat einen ganz minimalen Gewinn ergeben, da die Arbeiter nicht in den Faktoreien der Gesellschaft ihren Bedarf deckten.

Die Bilanz per 31. Dezember 1904 weist in den Aktiven auf: Terrainkonto mit 227 270 Mk., Kakaoplantagenkonto mit 1 649 884,56 Mk., Kakaobetriebskonto mit 12 021,92 Mk., Handelsabteilung mit 34 865,43 Mk., Handelsabteilung, Gebäudekonto mit 8260 Mk., Produktenkonto mit 95 575 Mk., Viehkonto mit 956 Mk., *Warenkonto mit 686,60 Mk., Hamburger Filiale der Deutschen Bank,* Depotkonto 40 283,89 Mk., Hamburger Filiale der Deutschen Bank, Girokonto 14 310,57 Mk., Kassakonto mit 382,22 Mk., Deutsche Kolonialschule in Witzenhausen mit 1000 Mk., diverse Debitores mit 18 232,86 Mk., Gewinn- und Verlustkonto *mit 61 647 05 Mk. Die Passiven setzen sich zusammen aus Aktienkapital*konto 2 100 000 Mk., Assekuranzkonto 1305,85 Mk., Handlungsunkostenkonto 1549,19 Mk., Lohnkonto 35 385,82 Mk., diverse Kreditores 27 135,24 Mk., zusammen 2 165 376,10 Mk.

Das Gewinn- und Verlustkonto weist im *Kredit einen* Überschufs des Kakaobetriebskontos mit 54 288,27 Mk. und den Gewinn der Faktoreien der Handelsabteilung mit 1796,16 Mk. sowie einen Saldo von 61 647,05 Mk. auf. Im Debet steht der Verlustvortrag 1903 mit 117 731,48 Mk. verzeichnet, somit *hat also die Gesellschaft im abgelaufenen Jahre ihren Verlust von 117 731 Mk.* auf 61 647 Mk. herunterarbeiten können.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrats ist Dr. Scharlach, den Vorstand bildet Herr Johs. Thormählen.

Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft in Düsseldorf und Tanga.

Der zehnte Jahresbericht der Gesellschaft verzeichnet zu allererst den in der Kolonie herrschenden Arbeitermangel, der es nicht einmal gestattete, die Pflanzungen genügend reinzuhalten, abgesehen von der Unmöglichkeit, sie in der vorgesehenen Weise auszubauen.

Im einzelnen berichtet der Vorstand über die Plantage Schoeller, dafs diese Pflanzung im Berichtsjahr die erste Kautschukernte gebracht hat, für die in Hamburg 1723,61 Mk. eingenommen wurden. Das entspricht einem Durchschnittsertrag von etwas mehr als 1 Mk. pro zapffähigen Baum bei einem Durchschnittspreis von 2,65 Mk. pro Pfund Kautschuk. Es wurden dort 24 ha mit Ceara-Kautschuk neu bepflanzt. Die Liberiakaffee-Ernte dieser Pflanzung lieferte einen Ertrag von 40 Zentnern im Verkaufswerte von 1293,55 Mk. Die Plantage Masumbai hat die erste Ernte in Höhe von 280 Zentnern arabischen Kaffee gebracht, für die 10 361,29 Mk. erzielt wurden. Die Plantage Putini wurde wie im Vorjahre von Kiomoni aus unterhalten, ohne dafs für sie neue Aufwendungen gemacht wurden. Die Plantage Magrotto hatte auch in diesem *Jahre mit Schädlingen zu kämpfen. Der Arbeitermangel gestattete nicht, die* in Aussicht genommenen Arbeiten durchzuführen, so dafs darunter die Qualität des geernteten Kaffees nicht unwesentlich litt. Es wurden hier 200 000 Pfund Hornschalenkaffee geerntet, die einen Erlös von nur 59 459,86 Mk. brachten. *Diese Summe reichte immerhin zur Deckung sämtlicher Aufwendungen für diese*

Plantage aus. Die Plantage **Kiomoni** hatte die Erwartungen des Vorstandes voll erfüllt. Es wurden die noch übrig bleibenden Mauritiusagaven abgeerntet. Sie ergaben 155 000 kg Mauritiushanf, der zu guten Preisen verkauft wurde und eine Einnahme von 87 718,16 Mk. brachte. Aufserdem lieferten die 1904 schnittreif gewordenen Sisalagaven 62 000 kg Sisalhanf im Werte von 43 043,75 Mk. Es verbleibt nur noch ein ganz kleiner Rest von Mauritiusagaven auf der Plantage, während die Zahl der Sisalagaven durch Zupflanzung von 500 000 im abgelaufenen Jahre auf die Höhe von 800 000 Pflanzen gebracht wurde. Trotzdem die Aufwendungen für die Neuanlage auf Betriebsunkosten verbucht worden sind, schliefst das Konto der Plantage doch mit einem Überschufs von 16 208,25 Mk. ab. Der **Faktoreibetrieb** hat im Berichtsjahre zum ersten Male seit dem Bestehen der Faktorei einen Verlustsaldo aufgewiesen. Dies erklärt sich in erster Linie durch einen starken Beamtenwechsel und die damit verbundenen hohen Reiseunkosten, sowie durch die Herabsetzung des Rupienkurses infolge der Neuordnung des Münzwesens von Deutsch-Ostafrika.

Die Bilanz des Unternehmens weist in den Aktiven an Kapitalkonto (die nicht begebenen Vorzugsanteile) 100 000 Mk., an Grundstück- und Plantagenkonto 1 945 029,87 Mk., an Gebäude- und Grundstückkonto Tanga 55 312,18 Mk., an Inventarkonto 1650 Mk., an Faktoreikonto Tanga 115 459,26 Mk., an Reichsbank-Girokonto 2180,19 Mk., an Kassakonto 1993,27 Mk. und an Gewinn- und Verlustvortrag 85 292,76 Mk., in Summa 2 306 917,53 Mk. nach. Die Passiva bestehen aus Kapitalkonto 1 800 000 Mk. (Stammanteile 1 500 000 Mk., Vorzugsanteile 300 000 Mk.), Anleihekonto (Teilschuldverschreibungen) 300 000 Mk., Versicherungskonto 5857,50 Mk., Zinsscheinkonto 2625 Mk., Kontokorrentkonto 196 636,19 Mark, Erntekonto Plantage Masumbai, Vortrag 1798,84 Mk., zusammen 2 306 917,53 Mark. Das Gewinn- und Verlustkonto schliefst mit 110 126,42 Mk. im Soll und Haben ab. Im Soll stehen verzeichnet: Vortrag aus alter Rechnung 61 167,25 Mk., Gehälter, Reisen, Miete und sonstige Unkosten der Zentrale 17 113,47 Mk., Zinsen (Obligationen und Bankzinsen, Bankprovision) 29 031,60 Mk., Abschreibung auf Valorenkonto 1000 Mk., Abschreibung auf Inventarkonto 182 Mk., Faktorei Tanga, Übernahme des Verlustsaldos laut separater Abrechnung 1632,10 Mk., zusammen 110 126,42 Mk. Im Haben finden wir: Ertrag des Wareneinkaufs 2844,19 Mk., Ertrag des Tangagebäudes (Miete) 5280 Mk., Gewinn auf Kaffeehandelskonto 137,11 Mk., Gewinn auf Erntekonto Plantage Kiomoni 16 208,25 Mk., Gewinn auf Erntekonto Plantage Magrotto 328,08 Mk., Gewinn auf Erntekonto Plantage Schoeller 36,03 Mk., Verlust bis 31. Dezember 1903 61 167,25 Mk., Verlust per 1904 24 125,51 Mk., zusammen 110 126,42 Mk.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrates ist Herr G. **Ruegger**, den Vorstand bilden die Herren **Franz** und **Hünninger**.

Niussi-Handels- und Plantagengesellschaft.

Ende Juli d. Js. wurde ein Prospekt, gezeichnet von Herrn **Horst von Leckow**, versandt, durch den Interessenten für eine unter dem oben bezeichneten Namen zu gründende Gesellschaft gesucht wurden. Herr von **Leckow** ist Besitzer eines „Sägewerkes Niussi“ am Fufse des Usambaragebirges. Aufserdem hat er etwa 400 ha Waldland, mit einem Bestand von 5000 cbm Edelholz und etwa 25 000 cbm Nutzholz, und 300 ha Buschland, von denen 70 ha urbar gemacht sind. Davon tragen 50 ha Baumwolle und die übrigen 20 ha sind mit 50 000 Kautschukbäumen bepflanzt. (Was für welche?) Es seien aufserdem noch 60 000 Nutzbäume auf der Plantage angepflanzt worden. Das Baumwolland soll

mit Sisal bepflanzt werden, zu welchem Zwecke 120 000 Pflanzen in Samenbeeten ausgesetzt seien. Aufserdem pachtete der Besitzer 850 ha Land vom Gouvernement zwecks Ausdehnung des Betriebes durch die zu gründende Gesellschaft. Die letztere ist als eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gedacht, mit einem Kapital von 300 000 Mk. Der Urheber des Projektes bietet auch den Interessenten einen Kostenvoranschlag, aus dem ersichtlich ist, dafs für den ihm gehörigen Besitz 80 000 Mk. gezahlt werden sollen, für Anlage eines Fahrweges, Vergröfserungen und Neuanlage des Sägewerkes, Beschaffung einer Ginanlage für die Baumwolle und einer Sisalpresse, für ein Beamtenwohnhaus und für 8 km Feldbahngleis 130 000 Mk. verwendet werden sollen. Für den Anban weiterer 300 ha mit Baumwolle und 600 000 Sisalpflanzen ist der geringe Betrag von 60 000 Mk. und für die Betriebskosten des Sägewerks sind 20 000 Mk. vorgesehen. Bezüglich der Rentabilitätsaussichten rechnet der Prospekt bereits in den ersten 1½ Jahren mit einer Verwertung von 1500 cbm Holz zu 100 Mk. = 150 000 Mk. und einer Ernte von 1000 Zentner Baumwolle, die 40 000 Mk. ergeben soll.

Dem Prospekt liegt auch ein Gesellschaftsvertrag bei, aus dem ersichtlich ist, dafs Herr Horst von Leckow für die ersten 10 Jahre als Geschäftsführer sich verpflichten will. Den § 11 des Gesellschaftsvertrages bringen wir hier wörtlich zum Abdruck:

„Sodann erhalten die Gesellschafter zunächst 8 pCt. ihrer Geschäftsanteile. Demnächst erhält der Geschäftsführer einen Gewinnanteil von 8 pCt. des Reingewinns, aufser der ihm zustehenden freien Station nebst Repräsentation bis zum Betrage von 4000 Mk. jährlich als Gehalt und Ersatz von allen Reisespesen. Von dem hier noch verbleibenden Überschufs hat Herr von Leckow das Recht, für sich oder seine Nachfolger bis zum Betrage von 40 000 Mk. ein Wohnhaus zu bauen."

Hanseatische Kolonisations-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Hamburg.

Dem Jahresbericht für das achte Geschäftsjahr sind die Bilanz der Hanseatischen Kolonisations-Gesellschaft für 1904, der Bericht der Koloniedirektion „Hammonia" über das Jahr 1904 und das Protokoll der 20. Sitzung des Aufsichtsrates vom 4. Juli 1905 beigelegt.

Aus dem Jahresbericht ersehen wir, dafs die Gesellschaft 174 874,70 ha Land besitzt, wovon bis Ende 1904 25 190,57 ha verkauft wurden, so dafs jetzt noch 149 684,13 ha verfügbar sind; dazu kämen noch an unvermessenem und unbezahltem Konzessionsland 482 380,30 ha, so dafs der Gesamtbesitz der Gesellschaft am 31. Dezember 1904 632 064,43 ha grofs war. Im Laufe des Jahres 1904 wurden 2303,36 ha zum Preise von 92 : 723$320 Rs. verkauft, so dafs der Gesamterlös bis Ende 1904 898 : 765$770 Rs. war. Es wurden im Jahre 1904 350 Personen nach den Siedelungsgebieten der Gesellschaft befördert, darunter 259 Deutsche, 40 Österreicher, 44 Schweizer und 7 Russen.

Aus der Bilanz der Gesellschaft ist zu ersehen, dafs sie in den Kolonien bis jetzt 993 647 Mk. angelegt und Ende 1904 einen Verlust von 383 464 Mk. hatte. Die Passiven setzen sich zusammen aus dem Gesellschaftskapital in der Höhe von 1 153 000 Mk., aus einer Anleihe von 1903 in der Höhe von 400 600 Mk. und aus verschiedenen anderen kleineren Beträgen.

Die Gewinn- und Verlustrechnung ergibt an Verlustvortrag von 1903 213 572,38 Mk., an Verwaltungskosten in Hamburg 31 296,78 Mk., an Verwaltungskosten in der Kolonie 75 093,68 Mk., an Landkonto 78 828,87 Mk., an

Agitationskonto 217,84 Mk., an Mobilienkonto 111,70 Mk., in Summa 399 061,25 Mk.; demgegenüber waren Einnahmen per Interessenkonto 15 145,33 Mk., per Agiokonto 451,78 Mk. und der oben erwähnte Verlust von 383 464,14 Mk., der in den Aktiven der Bilanz verbucht wurde.

Im Aufsichtsrat sind u. a. die Herren Dr. Scharlach, Oskar Ruperti, Kommerzienrat Stoltz, F. Missler, Kommerzienrat Cahensly; die Geschäftsführung liegt in den Händen der Herren A. W. Sellin und Lutteroth.

Der Spezialbericht der Koloniedirektion „Hammonia“ beschäftigt sich mit den inneren Angelegenheiten des Unternehmens in der Kolonie und weist speziell darauf hin, dafs die Ernte 1904/1905 ganz vorzüglich zu sein verspricht. Damit käme aber auch die Sorge auf, wie die Ernte zu verwerten sei. An einen Verkauf nach aufsen sei der hohen Transportkosten wegen nicht zu denken. Die Hoffnung der Direktion beruht auf einer stärkeren Einwanderung, die Abnehmer bringen wird, „sonst ersticken die Kolonisten in ihrem Überflufs“.

Diesem Umstande der schwierigen Transportverhältnisse trägt die Gesellschaft besonders Rechnung, was aus dem Protokoll der 20. Sitzung des Aufsichtsrates zu ersehen ist, die speziell der Frage des Eisenbahnbaues von Blumenau nach Hammonia gewidmet war. Dem Aufsichtsrat gelang es, eine Reihe von bedeutenden deutschen Bankfirmen für den Bau der Bahn zu interessieren. Die Firma F. Lenz & Co., G. m. b. H., übernimmt die Bauausführung und hat schon ihre Sachverständigen hinausgesandt, um das Unternehmen zu studieren.*)

Aus dem Bericht ist zu ersehen, dafs der Landverkauf und die Beförderung von Einwanderern nach der Kolonie im Jahre 1904 gegenüber dem Vorjahre bedeutend abgenommen haben. Die Gründe hierfür sind darin zu suchen, dafs die Kolonieverwaltung selbst die Einschränkung der Einwanderung beantragt hat, um die Erschliefsungsarbeiten zu vervollständigen und damit die Aufnahme einer gröfseren Anzahl von Kolonisten vorbereiten zu können. Dazu kommt noch die gegenwärtige, recht ungünstige wirtschaftliche Lage Brasiliens und die lebhafte Agitation für Argentinien. Werden aber einmal die Verbindungswege nach dem Landbesitz der Gesellschaft bessere, so ist zu hoffen, dafs auch die Einwanderung dann wieder zunehmen wird. Die Koloniedirektion erklärt, dafs sie vorbereitet sei, monatlich bis zu 150 Einwanderer unterzubringen. Sn.

Aus deutschen Kolonien.

Bericht über die Untersuchung und Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial.

Vom Herrn Dr. Paefsler, Vorstand der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg, erhalten wir den nachfolgenden Bericht über die Untersuchung der Rinde von Pithecolobium dulce (Camaschilrinde):

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee übermittelte der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie einen Sack der aus Saipan stammenden Camaschilrinde. Bei einer näheren Besichtigung ergab sich, dafs diese Rinde zum Teil von älteren Stämmen, zum Teil von jüngeren Stämmen bzw. von Ästen älterer Stämme herrührt. Um festzustellen, ob diese im Alter verschiedenen Rinden

*) Vgl. auch Mitteilung auf S. 545. D. Red.

den gleichen Gerbstoffgehalt aufweisen, wurde in einem Teile der Sendung eine *Trennung der Rinde in diese beiden Alterszustände vorgenommen und dann* wurden Gerbstoffanalysen in diesen beiden Mustern ausgeführt. Die Ergebnisse waren folgende:

	Rinde von älteren Stämmen	Rinde von jüngeren Stämmen bzw. von Ästen
	pCt.	pCt.
Gerbende Substanz	27,7	27,4
Nichtgerbstoffe	4,3	5,8
Unlösliches	55,0	53,8
Wasser	13,0	13,0
	100,0	100,0

Hieraus ist ersichtlich, dafs der Gerbstoffgehalt in älterer und jüngerer Rinde derselbe ist. Es ist dies durchaus nicht bei allen Baumarten der Fall; z. B. bei Eichenrinden bestehen nach dieser Richtung hin sehr grofse Unterschiede. Was den Gerbstoffgehalt selbst anbelangt, so ist derselbe als günstig zu bezeichnen. Bei dem untersuchten Muster liegt er etwa auf der gleichen Höhe wie bei Valonea. Letztere ist ein Gerbmaterial, das aus den Fruchtbechern einiger in Kleinasien und Griechenland vorkommender Eichenarten besteht. Da bei ein und derselben Gerbmaterialart der Gerbstoffgehalt sehr schwanken kann, so ist keineswegs gesagt, ob der obige Gehalt dem Durchschnitt für diese Rindenart entspricht. Es kann die untersuchte Rinde eine besonders gute Qualität, dieselbe kann aber auch eine besonders schlechte Qualität sein. Hierüber würde man erst Aufschlufs erhalten, wenn eine gröfsere Anzahl von Mustern dieser Gerbmaterialart untersucht worden ist.

Von der Sendung wurde ferner ein gutes Durchschnittsmuster gezogen. Dieses wurde ebenfalls in üblicher Weise untersucht; es wurde aufserdem der Gehalt an zuckerartigen Stoffen (traubenzuckerartige und rohrzuckerartige Stoffe und die Menge des leichtlöslichen Gerbstoffes bestimmt. Die Ergebnisse waren folgende:

		Leichtlöslich
	pCt.	pCt.
Gerbende Substanz	29,3	21,0
Nichtgerbstoffe	5,6	5,6
Unlösliches	52,1	—
Wasser	13,0	—
	100,0	

Traubenzuckerartige Stoffe	0,2 pCt.
Rohrzuckerartige Stoffe	0,4 „

Es zeigte sich also, dafs annähernd derselbe Gerbstoffgehalt wie bei der nach Alterszuständen getrennten Untersuchung erhalten wurde; der etwas höhere Gehalt ist auf kleine Verschiedenheiten der Muster und auf unvermeidliche Analysendifferenzen zurückzuführen. Von 29,3 pCt. gerbender Substanz sind 21,0 pCt. leichtlöslich. Hieraus ist zu folgern, dafs die Löslichkeit des Camaschil-Gerbstoffes eine mittlere ist und dafs er in dieser Beziehung etwa auf derselben Stufe wie Eichen- und Fichtenrinden-Gerbstoff steht.

Der Gehalt an Nichtgerbstoffen und an zuckerartigen Stoffen ist gering, woraus zu schliefsen ist, dafs Camaschilrinde bei der Gerbung die für den Gerbprozefs erforderlichen Säuren nur in geringem Mafse zu bilden vermag und dafs

deswegen Camaschilrinde für solche Leder, bei deren Gerbung eine reichliche Säurebildung erwünscht ist, wie z. B. Unterleder, sich weniger eignet oder wenigstens dann gemeinsam mit stark säurebildenden Gerbmaterialien verwendet werden mufs. Hierauf würde bei der Gerbung Rücksicht zu nehmen sein.

Bei der Beurteilung eines Gerbmaterials ist von grofser Wichtigkeit die Farbe, die es dem Leder erteilt. Ein Gerbmaterial ist im allgemeinen um so wertvoller, je heller die damit gegerbten Leder sind und je weniger sie sich unter dem Einflufs des Lichtes verändern. Manche Gerbmaterialien haben die Eigenschaft, dafs die damit gegerbten Leder zwar zunächst hell sind, unter der Einwirkung des Lichtes aber stark nachdunkeln und eine ausgesprochen rote Farbe annehmen, wie z. B. Quebrachoholz. Versuche, die nach dieser Richtung hin mit Camaschilrinde ausgeführt worden sind, haben gezeigt, dafs dieses Material dem Leder eine sehr lichte Farbe gibt, und dafs diese Farbe bei einer zweimonatlichen Belichtung, wenn auch nicht sehr dunkel, so doch deutlich rot wird. Diese rote Farbe, die das Leder unter der Einwirkung des Lichtes annimmt, ist nicht als günstiger Umstand zu bezeichnen. Die Verwendbarkeit wird jedoch dadurch keineswegs in Frage gestellt, da andere Gerbmaterialien, die sich einen dauernden Platz in der Lederindustrie erobert haben, sich ähnlich verhalten.

Diese oben mitgeteilten Ergebnisse sind derart, dafs es lohnend erschien, mit der Camaschilrinde einige Gerbversuche auszuführen. Dieselben erstreckten sich auf zwei braune Kalbfelle, die zu braunem Kalbleder zugerichtet wurden, und auf einen Croupon Rindshaut, der nach beendigter Gerbung zu Vacheleder zugerichtet werden soll. Der erstere Versuch liegt bereits abgeschlossen vor, während der letztere wegen der längeren Gerbdauer bei Rindshaut noch einige Wochen in Anspruch nehmen wird.

Bei dem ersten Versuch wurden die zwei Kalbfelle erst etwa zwei Tage in einer alten Gerbbrühe unter Zusatz von wenig Fichtenrinde ganz schwach angegerbt, alsdann wurde in einer Farbe ausschliefslich mit Camaschilrinde gegerbt. Es wurde hierzu nur dieses Gerbmaterial verwendet, um zu sehen, ob dasselbe dem Leder irgendwelche charakteristische Eigenschaften — günstige oder ungünstige — erteilt. Die Gerbung war nach 38 Tagen vollendet. Nach Abschlufs derselben wurden die beiden Felle in üblicher Weise behandelt, gefettet und auf braunes Kalbleder zugerichtet. Wenn dieses Leder auch nicht als Primaqualität gelten kann und zweifellos im Griffe noch voller und weicher sein könnte, so ist durch diesen Versuch doch der Beweis erbracht, dafs die Camaschilrinde sich zur Gerbung von Oberleder verwenden läfst. In der Praxis wird es im allgemeinen vorteilhafter sein, die Camaschilrinde nicht allein, sondern in Kombination mit anderen Gerbmaterialien, z. B. Eichenlohe und Fichtenlohe, zu benutzen. Über das Ergebnis der Gerbversuche mit Camaschilrinde bei der Gerbung von Vacheleder wird später berichtet werden.

Am Schlusse meiner Ausführungen möchte ich die vorliegende Angelegenheit noch vom kommerziellen Standpunkt betrachten. Wenn die Camaschilrinde Aussicht auf Einführung in die Lederindustrie haben soll, so mufs sie der letzteren natürlich Vorteile bieten, die namentlich darin bestehen müssen, dafs der Preis des Gerbstoffes in dieser Rinde nicht höher ist als in anderen billigen Gerbmaterialien. Nimmt man an, dafs der Gerbstoffgehalt von 28 pCt., wie in der untersuchten Rinde festgestellt wurde, etwa dem mittleren für diese Rinde entspricht, so dürfte der Preis von 100 kg Camaschilrinde fob deutschem Seehafen sich nicht höher als auf etwa 12 Mk. stellen. Ob dieses Gerbmaterial aber in Anbetracht der hohen Transportkosten für diesen Preis zu beschaffen sein wird, erscheint fraglich.

Über die Kolakultur auf Moliwe, Kamerun.

Wir verdanken dem Vorstande der Moliwe-Pflanzungsgesellschaft folgende Mitteilungen des Herrn Eigen über die Kolakultur auf Moliwe und in Lagos.

Die hier gepflanzten etwa 60 Kolabäume stehen gut und haben jetzt, nachdem sie ungefähr fünf Jahre alt sind, die ersten Früchte angesetzt. Zu Anfang dieses Monats wurden etwa 15 000 Kolanüsse von Lagos, wohin ich mich zwecks Besichtigung der bei Agegge befindlichen Kolapflanzungen sowie zum Ankauf von Pferden und Geflügel im vorigen Monat begab, gebracht und in Saatbeete ausgepflanzt. Die Kola wird in Agegge, welches von Lagos aus in einer Stunde mit der Eisenbahn zu erreichen ist, nicht in geschlossenen Beständen, sondern in Abständen von 10 bis 15 m zwischen Kaffee oder Kakao gepflanzt. Die auf diese Art gepflanzten Kolabäume dürften jedoch kaum je einen geschlossenen Bestand bilden. Diese Pflanzweise ist aber jedenfalls für die dortigen eingeborenen Pflanzer ganz richtig, da sie überall, auch in dem zwischen der Kola stehenden Kaffee oder Kakao, solange er noch keinen geschlossenen Bestand bildet, noch Zwischenkulturen wie Mais, Jams, Makabo, Maniok usw. treiben, für welche sie in Lagos stets einen guten Markt finden. Für unsere Verhältnisse halte ich jedoch eine solche Pflanzungsweise für nicht angebracht. Erstens, weil gröfsere Zwischenkulturen sich hier, wo es an Absatz fehlt, durchaus nicht rentieren, und zweitens auch, weil sie zuviel Arbeitslohn kosten würden. Als Schattenbaum zwischen Kakao ist Kola absolut nicht zu gebrauchen, denn wegen der sehr dichten Belaubung des Baumes würde der Kakao aus Mangel an Licht bald eingehen, was auch bei den auf diese Weise gepflanzten Beständen bei Lagos auf den ersten Blick zu erkennen ist. Doch die dortigen Pflanzer sagen sich, und ganz berechtigt, dafs ihnen bei den jetzigen hohen Kolapreisen (bis zu 7,50 Mk. für 200 ausgesuchte Nüsse) ein Kolabaum mehr einbringe, als ein Dutzend Kaffee- oder Kakaobäume. Letztere machen, wenn sie erst ein Alter von acht bis neun Jahren erreicht haben, gröfstenteils einen ganz kümmerlichen, schlechten Eindruck, und die ältesten, vielleicht zehn- bis elfjährigen Bäume sind bereits am Eingehen. Der Boden, auf dem die Pflanzungen angelegt sind, besteht aus sandigem Lehm, der stellenweise dem Boden, wie wir ihn am Mungo besitzen, ziemlich nahe kommt. Kola *steht auf diesem Lehmboden im allgemeinen sehr gut. Schatten hat Kola fast* gar keinen. Für unsere hiesigen Verhältnisse würde ich, da wir doch nur da Kola pflanzen, wo die Örtlichkeit oder die Bodenverhältnisse dem Kakao nicht mehr zusagen, also geschlossene Bestände erzielen wollen, eine Pflanzweite von vielleicht $5^1/_2$ bis $6^1/_2$ m vorschlagen. Auch dann müfsten noch mindestens fünf Jahre, und zwar um die hohen Reinigungskosten zu vermeiden, Zwischenkulturen, in den ersten beiden Jahren vielleicht Mais und dann Planten, angebaut werden. Diese beiden Zwischenkulturen würden uns gerade später, wo wir die Planten aus den älter werdenden Kakaokulturen entfernen müssen, als Arbeiterverpflegung sehr zustatten kommen. Ich kaufte von zwei Pflanzern in Agegge bis zu 100 000 Kolanüsse (zweiteilig) franko Lagos freie Verpackung zu 5,50 Mk. per 200 Nüsse. Etwa 50 000 Nüsse gedenken wir pflanzen zu können.

Aus fremden Produktionsgebieten.

'irtschaftliche Lage und Haupterzeugnisse des ägyptischen Sudan.

Der landwirtschaftliche Sachverständige bei dem Kaiserl. Generalkonsulat Kairo, Herr Dr. Preyer, berichtet hierüber folgendes:

In der Dezembernummer 1904 der monatlichen Publikationen der briti-
ıen Handelskammer für Ägypten findet sich ein interessanter Vergleich pro-
ktionsstatistischer Daten über den Sudan zwischen den Jahren vor dem Mahdi-
fstand, das ist vor 1883, und der Gegenwart, den Jahren 1902 bis 1903. Die
hlenangaben für jene früheren Jahre sind einem Bericht des Colonel Stewart
n 1883 entnommen; Colonel Stewart begleitete den General Gordon auf seiner
zten Expedition in den Süden und wurde bei den Kämpfen um Chartum
tötet.

Über die allgemeine wirtschaftliche Lage des Sudan berichtet Colonel
ewart, dafs der Sklavenhandel die weitere Entwicklung des Landes sehr
mme, so dafs das Gebiet des oberen Weifsen Nils einige Jahre für alle Händler
schlossen werden mufste und in den Äquatorialprovinzen eine Art von Han-
lsmonopol der Regierung entstand. Es ist bemerkenswert, dafs nach der
iedereroberung des Sudan auch nach fast völliger Unterdrückung des Sklaven-
ndels doch dieselben südlichen Provinzen längere Zeit hindurch für euro-
ische Händler verschlossen waren. Erst in neuester Zeit ist den letzteren
e Ausübung ihrer Erwerbstätigkeit dort von der Regierung unter ganz be-
mmten Bedingungen und Vorschriften widerruflich gestattet.

Über den Mangel an Verkehrswegen und die Unzulänglichkeit aller
ommunikationsmittel klagt Colonel Stewarts Bericht sehr, und er hebt die
tsache hervor, dafs in dem fruchtbaren Getreideland der Ghezireh zuweilen
e reichen Bodenerträge auf freiem Felde verfaulten, während in anderen
strikten Nahrungsmangel herrschte. Auch in der Gegenwart ist bisher wenig
schehen, um den Transport der Landesprodukte zu erleichtern und zu ver-
lligen; zu Wasser gibt es zwar einige reguläre Dampferlinien, die aber mit
erlust arbeiten, und zu Lande bildet immer noch der kostspielige Transport
f dem Rücken der Kamele die wichtigste Art der Beförderung.

Baumwolle wurde vor der Mahdia besonders in den Distrikten von
rber, Kassala und Ghedaref in ziemlich bedeutendem Umfang kultiviert. Die
oduktion diente in erster Linie dem Inlandkonsum, und daneben wurden
jährlich kleine Quantitäten über Suakin exportiert. Diese Ausfuhr wird fol-
ndermafsen angegeben:

1879	23 392	Kantar,
1880	17 909	„
1881	665	„

Ktr. = 44,93 kg, die Zahlen gelten wohl für Baumwolle mit Samenkörnern).
letzten Jahre, 1883, gingen die Baumwollerträge unter dem Einflufs be-
ınender Unruhen schon stark zurück. Die gesamte über Suakin exportierte
umwolle soll von Taka, das ist die heutige Provinz Kassala, gekommen sein.
r Zeit wird nur von den Eingeborenen auf der Ghezireh und bei Kassala
umwolle in beschränktem Umfange gebaut, und die Kultur ägyptischer Baum-
lle ist noch nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen. Wie ehemals,

so werden auch heute über Suakin jedes Jahr steigende Mengen von Baumwolle ausgeführt; Zahlenangaben hierüber fehlen, und dies spricht dafür, dafs die Quantitäten jedenfalls noch sehr geringfügig sind.

Das wichtigste Produkt des Sudan war vor der Mahdiherrschaft, ebenso wie es heute ist, der Akaziengummi, welcher 1881 in einer Menge von 138000 Kantar über Suakin und etwas über 12000 Kantar über Korosko zur Ausfuhr kam. Dieser Totalexport von über 150000 Kantar wurde erst 20 Jahre später, im Jahre 1901, übertroffen mit 171000 Kantar; 1902 erreichte der Export 220000 Kantar.

Nächst dem Gummi ist das wichtigste Erzeugnis des Sudan das Elfenbein, von dem im Jahre *1881 1874* Kantar im Werte von 63485 L.E. *ausgeführt* wurden. Die Preise bewegten sich damals in verschiedenen Distrikten und zu verschiedenen Jahreszeiten zwischen 17 L.E. und 35 L.E. pro Kantar. Der in der obigen Zahlenangabe angenommene Mittelwert von 33,9 L.E. pro Kantar beruht jedenfalls nur auf oberflächlicher Schätzung. Im Jahre 1903 betrug der Export 41641 kg = 929 Kantar im Werte von 26242 L.E., das sind im Mittel rund 28 L.E. pro Kantar.

Von der Bahr el Ghazal-Provinz sollen 1886 86 Kantar „Guttapercha" ausgeführt worden sein im Gesamtwert von 593 L.E. oder rund 7 L.E. pro Kantar. Hiermit ist jedenfalls Kautschuk gemeint, welcher auch heute in kleinen Mengen aus jenen Gegenden kommt. Der für heutige Begriffe ungewöhnlich niedrige Preis von rund 317 M. pro 100 kg, welcher in Colonel Stewarts Bericht angenommen ist, deutet auf eine geringe Qualität oder nachlässige Gewinnung des Kautschuks hin.

Straufsenfedern sollen nach dem Bericht über Korosko in einer Quantität von 57 Kantar und über Suakin 84 Kantar exportiert worden sein. *Als* mittlerer Preis werden 4 L.E. pro Rotl, das sind 400 L.E. pro Kantar, angegeben. Der Gesamtwert dieses Ausfuhrproduktes wäre demnach, die Richtigkeit der Zahlen vorausgesetzt, 56400 L.E. Im Vergleich damit ist jetzt der Preis der sudanesischen Straufsenfedern sehr gefallen, er beträgt im Jahre 1903 durchschnittlich 92¼ L.E. pro Kantar. Der Gesamtexport betrug in diesem Jahre 11895 kg = 265 Kantar im Gesamtwert von 24449 L.E.

Unter den Produkten von geringerer Bedeutung erzeugte der Sudan vor der Mahdia, ebenso wie gegenwärtig, Sennesblätter, Häute, Rhinozeroshorn, Nilpferdzähne.

Tabak wurde ehemals im Sennaar mit gutem Erfolge kultiviert, während jetzt seine Produktion, abgesehen von den westlichen Grenzgebieten infolge des Anbauverbotes der ägyptischen Regierung ganz aufgehört hat.

18000 Oka Bienenwachs (gröfstenteils von Abessinien herkommend), ferner 1726 Oka Butter gegen 50000 im Jahre 1879, endlich 357171 Stücke Perlmutter werden als Exportartikel im Jahre 1881 von Colonel Stewart erwähnt.

Obwohl der Vergleich der Produktion und des Exportes des Sudan zwischen den Jahren vor der Mahdiherrschaft und der Gegenwart infolge der verschiedenen offenbaren statistischen Ungenauigkeiten sich nicht in exakter Weise durchführen läfst, so kann man immerhin erkennen, dafs jenes seinerzeit schwer heimgesuchte Land auch jetzt nach mehrjähriger friedlicher Verwaltung sich in wirtschaftlicher Beziehung erst sehr langsam erholt.

Die australische Zuckerproduktion.

Die aufserordentliche Gröfse des Areals der Staaten, die den Commonwealth bilden, und in Verbindung damit die Verschiedenheit des Klimas bedingen eine grofse Mannigfaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion, die wohl nirgends in ähnlicher Weise, vielleicht nur mit Ausnahme der Vereinigten Staaten, erreicht wird. Speziell in Queensland und in den nördlichen Teilen von Neu-Südwales kann jede Art von subtropischen Pflanzen kultiviert werden, einschliefslich Tabak, Baumwolle und Zucker. Schon die ersten Ansiedler in Queensland kannten die Tatsache, dafs Zucker hier leicht gedeiht, ebenso wie Reis, Arrowroot und andere halbtropische Gewächse. Jedoch ist der systematische Anbau von Zuckerrohr verbältnismäfsig neuen Ursprungs. Er wurde durch die Verwendung von importierten schwarzen Arbeitern gefördert. Innerhalb des Jahres 1904 standen in Neu-Südwales 20219 Acres unter Zuckerrohr, meist in den nördlichen Küstendistrikten. Der Ertrag war 227511 Tonnen Zuckerrohr. 1903 war die angebaute Fläche bedeutend gröfser. In diesem Jahre hatte Queensland ein Areal von 111516 Acres unter Zuckerrohr, eine Fläche, die nur durch das Jahr 1901 mit seinen 112031 Acres übertroffen wurde. Bis jetzt wurde der gröfste Teil der Feldarbeit in Queensland von farbigen Arbeitern verrichtet, hauptsächlich von Südsee-Insulanern oder Kanakas, wie sie hier allgemein bezeichnet werden. In Neu-Südwales wurde die Arbeit früher ausschliefslich von weifsen Arbeitern verrichtet. In der letzten Zeit aber wurden schon zahlreiche Asiaten, hauptsächlich Hindus, verwendet. Nach der föderalen Gesetzgebung dürfen jetzt keine Südsee-Insulaner nach den Ländern des Commonwealth eingeführt werden, und nach dem 31. Dezember 1906 werden alle Kanakas, die in Australien gefunden werden würden, ausgewiesen werden. Gegenwärtig nehmen die Chinesen die Stelle von Kanakas ein. Aber hinsichtlich der klimatischen Bedingungen könnte die Feldarbeit auch von Europäern, speziell Bewohnern der Mittelmeerländer, verrichtet werden. In den südlichen Teilen aller Zuckerdistrikte Queenslands ist die farbige Arbeit nicht ausgedehnt, und die Versorgung mit weifsen Arbeitern ist nur eine Frage der Löhne. Man schätzt, dafs Queensland viele Tausende von Acres besitzt, die für Zuckerrohranbau geeignet sind und die nur darauf warten, in Kultur genommen zu werden, und ebenso ist es festgestellt worden, dafs in den nördlichen Territorien von Südaustralien grofse Flächen existieren, auf denen Zuckerrohr mit Nutzen angebaut werden könnte.

In Neu-Südwales pflanzten viele von den Zuckerrohrpflanzern früher Mais, jetzt aber haben sie diese beiden Kulturen mit der Molkerei verbunden und finden in diesen drei Industrien eine Quelle von bedeutendem Gewinn. Gegenwärtig wird der ganze australische Zucker nur durch die Colonial Sugar Refining Company erworben, deren Hauptsitz sich in Sidney befindet und die zahlreiche und gut eingerichtete Fabriken in Neu-Südwales besitzt. In Queensland schiefst gegenwärtig die Regierung Geld zur Errichtung von Zuckermühlen auf genossenschaftlicher Basis vor. Dort gibt es schon etwa 15 solcher Fabriken, von denen eine jede 20000 bis 60000 Lstrl. kostet. Diese Fabriken sind mit den besten Maschinen ausgerüstet und werden von erfahrenen Männern geleitet. Die Gesamtkosten belaufen sich auf eine halbe Million Lstrl. Am Anfang litten die Fabriken unter grofser Dürre und anderen ungünstigen Verhältnissen, jetzt aber beginnen sie den auf sie gesetzten Erwartungen zu entsprechen. In Australien existiert ein Zoll von 6 Lstrl. per Tonne eingeführten Zuckers, und die Steuer (Accise) ist auf 3 Lstrl. per Tonne festgesetzt, aber auch eine Prämie von 2 Lstrl. per Tonne wird für den ganzen australischen Zucker gewährt, der

durch weifse Arbeit erzeugt wird. 1902 wurden 85 pCt. des gesamten Neu-Südwales-Zuckers von weifser Arbeit erzeugt. In Queensland war dies Verhältnis nur 14 pCt. 1898 produzierte Queensland 163 734 Tonnen Zucker, die höchste im Staate erzeugte Ernte, entsprechend 1 542 090 Tonnen verarbeiteten Zuckerrohrs. Der Ertrag von Zucker war also 1,99 Tonnen per Acre. 1902 wurden infolge der Dürre nur 641 927 Tonnen verarbeitet, die aber so zuckerreich waren, dafs 76 626 Tonnen Zucker erzeugt wurden, da schon 8,38 Tonnen Rohr zur Fabrikation von einer Tonne Zucker ausreichten. Von den 641 927 Tonnen Zuckerrohr, die in Queensland 1902 produziert wurden, lieferte der südliche oder Bundaberg-Distrikt 10,9 pCt., der Zentral- oder Mac Kay-Distrikt 33,5 pCt. und der nördliche oder Cairns-Distrikt 55,6 pCt. Letzterer besitzt das wärmste Klima von den dreien. Man nimmt an, dafs der australische Verbrauch von Zucker jährlich 179 000 Tonnen gleich ist. Die durchschnittliche Erzeugung ist jährlich 142 400 Tonnen, woraus notwendigerweise die Forderung einer Mehrproduktion oder Einfuhr von 36 000 Tonnen folgt. Der Fehlbetrag wird meist aus Java, Mauritius und China entnommen.

Vermischtes.

Rundfrage über den Anbau von Rizinus.

Herr Regierungsrat Dr. Stuhlmann, Vorsteher des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts in Amani, veröffentlicht in Nr. 9 des „Pflanzer“ die *folgende Rundfrage:*

„Auf Veranlassung des Kaiserlichen Gouvernements richte ich an alle Beamten und Private, die über die Rizinuskultur Erfahrungen gesammelt haben, die ergebenste Bitte, ihre Erfahrungen baldmöglichst dem B. L. Institut zur *weiteren Verarbeitung mitzuteilen. Besonders wäre es von Wichtigkeit, zu* erfahren, ob es möglich sein würde, für einen Preis von 140 Mk. pro Tonne cif Hamburg grofse Mengen von Rizinussamen zu liefern.

Veranlafst wird diese Rundfrage durch zwei von den Vereinigten Che*mischen Werken (Aktiengesellschaft, Charlottenburg) an die Kolonialabteilung* des Auswärtigen Amtes gerichtete Schreiben, aus denen die nachfolgenden Abschnitte hier abgedruckt werden mögen:

„Während die Rizinussamen früher nur zur Gewinnung des in denselben enthaltenen Öles gesammelt wurden, welches aber immerhin nur beschränkten Konsum hat, sind in letzterer Zeit neue Verwendungsarten für diese Samen gefunden worden, die einen starken Aufschwung des Konsums erwarten lassen. Schon jetzt hat sich infolge der gesteigerten Nachfrage eine bedeutende Aufwärtsbewegung der Preise für Rizinussaat geltend gemacht und es ist anzunehmen, dafs die Nachfrage fortgesetzt steigen wird.“

„Die von uns ausgearbeitete, unter Patentschutz gestellte und in bereits mehr als 30 deutschen Fabriken zur Einführung gebrachte, neue Verwendung des Rizinussamens besteht darin, dafs ein in den Rizinusbohnen enthaltenes, äufserst wirksames Fettspaltungsferment zur technischen Zerlegung von Fetten in Fettsäure und Glyzerin benutzt wird.

Die Hauptinteressenten für dies Verfahren sind die Seifen- und Stearinfabriken, und es könnten bei passendem Preise der Saat aufserordentlich grofse

Mengen derselben verwendet werden. Deutschland allein dürfte schätzungsweise ohne Schwierigkeit 10 Millionen Kilogramm konsumieren können.

Als Preis dafür dürfte etwa 140 Mk. per Tonne cif Hamburg Rechnung tragen."

Der in dem obigen Schreiben angegebene Preis von 140 Mk. per Tonne kann übrigens wahrscheinlich keineswegs als Maximum bezeichnet werden. Wie bereits früher im „Pflanzer" mitgeteilt wurde, ist die vom B. L. Institut zur Prüfung eingesandte Probe von der hier vielfach wild wachsenden kleinsamigen Rizinusart mit 21,50 Frcs. pro 100 kg bewertet."

Der Golledge-Michie-„Separator".

Herr Hermann Fiedler, Berlin und Samoa, hatte die Liebenswürdigkeit, uns die nachfolgende Mitteilung zu machen:

Fast jede Woche bringt ein neues Verfahren eine Verbesserung der Aufbereitung des Plantagenkautschuks, insbesondere des Pararubber, des Produktes der Hevea. Das früher so häufig beschriebene Abspinnen des Kautschuks in Südamerika sieht man gar nicht mehr, denn jeder Pflanzer ist bemüht, so wenig „Scrap" wie möglich zu erhalten.

Auch das bekannte Räucherverfahren ist ganz aus der Mode heraus.

Heute legt man den gröfsten Wert darauf, durchsichtige Stücke zu erhalten durch rasche Koagulation und Reinigung des Latex auf chemischem und mechanischem Wege.

Auf der Plantage Gikiyanakanda ist für diesen Zweck ein sehr einfacher Apparat im Gebrauch, der Golledge-Michie-„Separator". Ein zylindrisches Gefäfs, das unten einen Boden mit Ausflufs hat, oben aber ganz offen ist, und an dessen Seiten vier stumpfe Messer schräg zur Wand, doch mit kleinem Zwischenraum von dieser, parallel zur Längsachse in das Gefäfs ragen, wird in schnelle Umdrehung gebracht. Auf genannter Plantage geschieht dies einfach durch zwei Kulis, die ein Triebrad, das durch Treibriemen mit dem Gefäfs verbunden, drehen. In das Gefäfs wird der Latex gegossen und Wasser sowie ein wenig Säure (Schwefel-, Essig- oder Zitronen-) zugesetzt. Binnen fünf Minuten ist der Kautschuk koaguliert und kommt nun in eine Wringmaschine, wie sie bei uns zum Waschen gebraucht wird. Durch sie wird er mehrmals, indem die Rollen enger gestellt werden, hindurchgeprefst. Nachdem der Kuchen so schon die gröfste Menge Feuchtigkeit verloren hat, wird er mit einer Schere in dünne, wurmähnliche Streifen geschnitten und alsdann, auf einen Teller geschüttet, an der Luft getrocknet. In 24 Stunden, vom Anzapfen an, ist das Produkt marktfähig und von ausgezeichneter Qualität.

Eine neue Zapfmethode für Hevea.

Herrn Hermann Fiedler verdanken wir noch die hier folgende Angabe:

Eine neue Methode, die Hevea anzuzapfen, erprobt man zur Zeit im botanischen Garten zu Peradeniya, Ceylon, wo sich bekanntlich die ältesten in Indien kultivierten Heveabäume befinden. Man mifst zunächst den Umfang des Stammes und beginnt dann die Einschnitte so hoch, als ein Mann ohne Mühe reichen kann, in ungefährem gegenseitigen Abstande von einem Fufs. Etwa in zwei Finger Breite führt man nun die Einschnitte in Spiralen, bei einer Senkung von etwa 45°, parallel zueinander, rund um den Baum bis etwa ein Fufs Abstand vom Boden, wo alsdann der Aluminiumbecher zum Auffangen des

Latex angebracht wird. Jeden zweiten Tag werden die Einschnitte erweitert, indem man mit einem eigens konstruierten Messer, das in dem Einschnitt gleitet und eine seitliche Schneide hat, vom unteren Rande eine ganz feine Schicht Rinde abhobelt. Gleichzeitig beginnt die Heilung der Einschnitte wieder vom oberen Rande. Es soll etwa drei Monate dauern, bis man so die ganze, ein Fufs breite Rinde bis zum nächsten Parallelschnitt abgehobelt hat. Alsdann macht man die Einschnitte höher am Stamm. Man erntet das ganze Jahr hindurch durch Erweiterung der Einschnitte einen um den anderen Tag. Für die etwa 30jährigen Versuchsbäume mit einem durchschnittlichen Umfang von 7 Fufs scheint diese Methode sehr zweckmäfsig, nicht so jedoch für junge Bäume.

Zur Etymologie des Wortes „Guayule“.

Unsere Leser werden gewifs die uns von Herrn Prof. Dr. Seler-Berlin freundlichst zur Verfügung gestellten Deutungen des Wortes „Guayule“ (vgl. „Der Guayule und seine wirtschaftliche Bedeutung“ von Dr. R. Endlich, „Tropenpflanzer“ Nr. 5, 1905) interessieren. Prof. Dr. Seler schreibt:

Was die Etymologie von Guayule angeht, so ist die von Dr. Endlich angeführte Deutung hay „es gibt“ und yule = ule = olli „Kautschuk“ natürlich nicht annehmbar. Die anderen von Dr. Endlich angeführten Namen hule, yerba de hule, yule lassen aber doch erkennen, dafs wahrscheinlich der zweite Teil des Namens in der Tat ule oder y-ule (mit eingeschobenem, den Hiatus aufhebenden y), d. h. mexikanisch olli „Kautschuk“ ist. Und der erste Teil des Namens dürfte dann wahrscheinlich quauh „Holz, Baum, Wald“ sein (das h deutet auch hier nur einen Hiatus an und wird nicht ausgesprochen). Quauh-olli, abgeschliffen zu guau-ule, gua-y-ule dürfte soviel als „wilder Kautschuk“ bedeuten. Unter diesem Namen wird im Sahagun allerdings eine andere Pflanze mit dunkelgrünen Staubzweigen und milchsaftreichen Stämmen beschrieben, die als Medizinalpflanze verwendet wurde und sonst auch tetzmitic genannt wurde. Aber das Vorkommen derselben Bezeichnung für verschiedene Pflanzen in verschiedenen Gegenden ist so gewöhnlich, dafs daraus ein Argument gegen die Annehmbarkeit der obigen Deutung nicht hergenommen werden kann. Bei Hernandez kommt der Name nicht vor. Aber die Kautschukpflanze der nördlichen Steppen dürfte Hernandez ebensowenig wie den mönchischen Geschichtschreibern der ersten Zeiten nach der Conquista bekannt geworden sein.

Kickxia elastica - Pflänzlinge.

Herr Joseph Klaar teilt uns mit, dafs er in der Lage ist, etwa 1000 Stück Pflanzen des seit kurzem entdeckten Kautschukbaumes Kickxia elastica Preufs abzugeben, welche soviel für die Anzucht von Kautschukpflanzen begehrt sind. Die Mifslichkeit, Samen hiervon zu im- und exportieren, besteht darin, dafs die Keimkraft der genannten eine äufserst beschränkte bzw. von kurzer Dauer ist. Saat, die nicht einige Monate nach der Ernte zur Aussaat gelangt, verliert zum grofsen Teile die Keimkraft. Nach sechs Monaten ausgesäte Samen erzielen bereits ein negatives Resultat. Klaar hielt es daher für opportun, Aussaaten sofort nach Eingang der Samen hier zu machen, und hat ein ganz gutes Ergebnis zu verzeichnen. Die Pflanzen werden jetzt, bis etwa 25 cm hoch, in sogenannte Wardsche Kästen (kleine Glashäuschen) derartig fest verpackt, dafs sie selbst bei stärkstem Seegange ihrem Standort nicht entrückt werden und an

diesem verbleiben. Sachgemäfse, schriftliche Angabe der Behandlungsweise auf dem Schiffe wird den Sendungen beigegeben; dieselbe ist vom diensttuenden Schiffspersonal leicht auszuführen und ist nicht mit grofsen Kosten verknüpft.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollplantagen-Gesellschaft für Korea. In Tokio hat sich eine japanische Gesellschaft unter dem Namen (Baumwollplantagen-Gesellschaft) „Menko Saibai Kyokai“ gebildet und beabsichtigt, in Korea die Baumwollkultur zu fördern. Die Regierung hat der Gesellschaft weitgehende Unterstützung zugesagt, und werden vorerst Sachverständige und Arbeiter von Japan nach Korea gesandt. Die klimatischen Verhältnisse auf der Halbinsel sollen für die Anpflanzung von Baumwolle günstig sein.

Baumwollbau in Britisch-Westafrika. Vor einiger Zeit veröffentlichte die „Times“ einen in der Nr. 30 der „Deutschen Kolonialzeitung“ wiedergegebenen pessimistischen Artikel über die Aussichten des Baumwollbaues in Britisch-Westafrika. Die British Cotton Growing Association äufsert sich über die Angelegenheit in der „West-African-Mail“ vom 18. August 1905 in etwa folgender Weise:

In der Mitte des vorigen Jahrhunderts etwa wurde, durch verschiedene Umstände veranlafst, ein kleiner Versuch gemacht — ein Versuch, der vielleicht auf die Quakers zurückzuführen ist — die Ausfuhr von Baumwolle nach England zu fördern. Als aber die speziellen Umstände, die den Versuch veranlafst hatten, aufhörten, ging auch allmählich die inszenierte Bewegung zurück. Wir können bezeugen, dafs gegenwärtig zum ersten Male in der Geschichte von Westafrika eine Unternehmung von erheblichem Umfange und auf einer wissenschaftlichen Basis in Angriff genommen wurde, eine Unternehmung, die von Seiner Majestät, der Regierung und der öffentlichen Meinung unterstützt wird. Sie hat zum Zweck nicht eine vorübergehende, sondern eine dauernde Ausfuhr von Baumwolle aus Westafrika ins Leben zu rufen. Westafrika sei übrigens nur ein Tätigkeitsgebiet der Association, deren Wirksamkeit sich nicht allein auf Westafrika erstrecke. Allerdings hat ein Erfolg oder ein Mifserfolg des Versuchs in Westafrika recht viel zu bedeuten. . . . . Die wirtschaftliche Zukunft Westafrikas aufserhalb des Waldgürtels liegt in der Landwirtschaft, und wofern es nicht mit der Zeit in ein grofses, Ackerbauprodukte ausführendes Land gleich den West- und Südstaaten Amerikas und Argentiniens verwandelt werden kann, werden die auf seine Erschliefsung verwendeten Werte nie wiedererlangt werden können. Dafs diese Überzeugung Platz greift, beweist das grofse Interesse, welches von den Verwaltungskörperschaften dieses grofsen Gebiets den Baumwollunternehmungen entgegengebracht wird, welche in England, Frankreich und Deutschland ins Leben gerufen wurden, Unternehmungen, die in erster Linie den wirtschaftlichen Forderungen Europas entsprechen.

Entwicklung der Seidenindustrie in Britisch-Indien. Das Interesse für die Entwicklung der Seidenindustrie in Britisch-Indien scheint zur Zeit ein äufserst lebhaftes zu sein. Hat man bereits früher von energischen und günstig ausgefallenen Versuchen in Kaschmir gesprochen, das für die

Seidenindustrie einen günstigen Boden abgeben dürfte, so erscheinen jetz Nachrichten über neue Gründungen dieser Art in *Manipur* (*Assam*), für die bi jetzt angeblich das Kapital gefehlt hatte. Auch aus Beludschistan wird übe Versuche, eine Seidenkultur ins Leben zu rufen, berichtet. Die Verwaltun sucht dortselbst nach Möglichkeit das Interesse der Bevölkerung an der Seiden raupenzucht zu fördern.

Störung der Kautschukverschiffungen auf dem Amazonas. Wi der amerikanische Konsul zu Para meldet, ist dieses Jahr der periodisch niedrige Wasserstand auf dem Ober-Amazonas früher als gewöhnlich eingetreten so dafs eine Flotte von 21 Dampfern und eine grofse Anzahl Segelschiffe un Ruderboote mit beträchtlicher Fracht, besonders der jährlichen Ausbeute au den Kautschuklagern, an der Mündung des Purus festliegen, manche Boote soga völlig auf den Sandbänken trocken sitzen. Die Kautschukfracht ist mehr ode weniger gefährdet, und man glaubt für die nächste Kautschuksaison kein günstigen Aussichten eröffnen zu können. Aufserdem wurde durch anhaltende heftige, aufser der Zeit eingetretene Regengüsse in den Flufsniederungen di Produktion an „Island rubber“ sehr gehindert, so dafs Zufuhren dieses Kautschuks auch stocken dürften. Die Kautschukbäume fangen im Juni zu blühe an und liefern während der Blütezeit nur wenig Milchsaft, so dafs die Ausbeute an „Inselkautschuk“ in den nächsten Monaten nicht beträchtlich sei wird. In Para ist wenig oder gar kein Kautschuk auf Lager.

Kautschukanbau in Indien. Einem amtlichen Berichte aus Calcutta sind nachstehende Angaben über die indische Kautschukproduktion zu entnehmen: Die indischen Forstbehörden widmen der Kautschukkultur grofse Aufmerksamkeit. Wie in Ceylon, sollen auch in Assam und Birma Kautschukplantagen errichtet werden. Auch der private Unternehmungsgeist wendet sich dieser Kultur zu, um die von der Indigokultur seit dem Auftreten des synthetischen Indigos erlittenen Verluste auszugleichen. Der Rückgang des indischen Kautschukexportes geht aus folgenden Ziffern hervor: 1872/1873 12 642 Cwt., Durchschnitt der Jahre 1889/1890 bis 1894/1995 8928 Cwt., 1903 1785 Cwt.

Über den derzeitigen Stand der Kautschukplantagen auf Ceylon u. a. O. gibt „The India Rubber World“ folgende Mitteilungen: Die Kalutora Planters' Association hatte 1904 3123 Acres lediglich unter Kautschukkultur (1903 nur 1103 Acres) und in gemischter Kultur (mit Tee) 6759 Acres. Die Ausbeute an Plantagenkautschuk betrug 1904 23½ Tons (1903 15 Tons); man schätzt den Ertrag an Kautschuk für 1905 auf wenigstens 30 Tons. Die Preise des gewonnenen Kautschuks gingen stetig in die Höhe; jetzt wertet 1 Pound 6 sh 1 d. In London werteten im März 1905 Ceylon fine biscuits 6 sh 3½ d bis 6 sh 5 d; Straits fine biscuits 6 sh 4½ d; Ceylon fine thin biscuits 6 sh 6 d, Straits fine thin biscuits 6 sh 9 d. Auch die Berichte über die anderen gröfseren Kautschukplantagen auf Ceylon, welche allerdings zur Zeit noch nicht ertragsfähig sind, lauten hinsichtlich Gedeihens der Kautschukbäume sehr günstig und hoffnungsreich. Es kommen hier in Betracht: Matale Planters' Association zu Matale, Passara Planters' Association, Kegalle Planters' Association, Ambegamuwa Planters' Association und Kurunegale Planters' Association. Die Kautschukplantagen auf den malaiischen Inseln und den vereinigten Malaienstaaten fangen nun an, Ertrag zu liefern, so dafs dem Kautschukmarkt auch von hier aus neue, wenn auch zuerst nur geringe Zufuhren in Aussicht

stehen. Auf der Plantage Bukit Asahan, der Malacca Rubber and Tapico Co. Ltd. gehörig, wurden Ende des Jahres 1904 zuerst die dortigen, etwa siebenjährigen Heveabäume probeweise angezapft, und sollen im Laufe des Jahres 1905 etwa 12000 Kautschukbäume in Zapfung genommen werden. Die benachbarte Plantage Bukit Lintang hat schon kleine Mengen Kautschuk nach London versandt.

Verbot des Sammelns von Kautschuk zum Verkauf oder zum Zwecke der Ausfuhr in Barotseland (Nordwest-Rhodesia). Durch Proklamation des High Commissioner für Britisch-Südafrika vom 22. März 1905 ist zur Erreichung eines besseren Schutzes der Kautschukpflanzen in dem durch die „Barotseland (North-Western Rhodesia) Order-in-Council“ vom Jahre 1899 festgesetzten Gebiete bestimmt worden, dafs vom 1. Juli 1905 ab niemand (besondere Fälle ausgenommen) kautschukhaltige Pflanzen, Bäume oder Schlinggewächse schneiden oder Kautschukmilchsaft sammeln oder Kautschuk verkaufen oder aus dem Territorium ausführen darf. Ausgenommen von dieser Bestimmung sind: a) Kautschuk, der aufserhalb des Territoriums gesammelt ist und sich auf der Durchfuhr nach einem Orte aufserhalb der Grenzen dieses Gebietes befindet; b) Kautschuk, der aus Kulturpflanzen, -bäumen oder Schlingpflanzen, die in diesem Gebiete wachsen, gewonnen ist; c) alle Pflanzen, Bäume oder Schlingpflanzen, die in diesem Gebiete angebaut sind.

Ein neuer Kautschukbaum soll (nach „Zeitschrift für angewandte Chemie“) in Madagaskar entdeckt worden sein, welcher reiche Ausbeute an Milchsaft mit hohem Kautschukgehalt liefert. Die Eingeborenen benennen ihn „Pirahazo“, er findet sich besonders im Nordwesten von Madagaskar und erreicht eine Höhe von 12 m. Das Koagulieren des Milchsaftes geschieht durch einfaches Kochen, der Rohkautschuk ist von guter Qualität, enthält 89 pCt. Kautschuk, 9 pCt. Harz und sehr wenig Mineralbestandteile (Asche). Er wird nach Soolala zum Verkauf gebracht. Vielleicht handelt es sich um eine Art der Apocyneengattung Mascarenhasia, von der schon mehrere baumförmige Arten als Kautschuk liefernd von Madagaskar bekannt sind, wenn auch bisher der gröfste Teil des Madagaskar-Kautschuks von Lianen der Gattung Landolphia gewonnen wurde.

Niedergang des Zuckermarktes in Barbados. Im Repräsentantenhause konstatierte der Gouverneur die beklagenswerte Wendung, welche die Zuckerkultur in Barbados genommen habe. Der Zuckermarkt sei höchst unbefriedigend gewesen, da die einheimischen Produkte nicht die anfangs in Aussicht stehenden, sondern viel niedrigere Preise erzielt hätten. Nach den Statistiken erscheine es wahrscheinlich, dafs diese ungünstige Konjunktur sich auch in der nahen Zukunft fortsetzen werde. Es würde ihn sogar durchaus nicht überraschen, dafs der Verkauf von Zucker überhaupt äufserst schwierig werde, wenn die Entwicklung von Kuba und Portorico durch Amerika einmal vollständig durchgeführt sei; der Philippinen gar nicht zu gedenken! Die Zuckerpflanzer sollten deshalb bei Zeiten vorwärts blicken und sehen, ob nicht ein anderes Produkt vorteilhafter kultiviert und ausgeführt werden könne.

Die Zuckerindustrie Ägyptens befindet sich seit einiger Zeit ganz in den Händen der „Société Générale des Sucreries et de la Raffinerie d'Egypte“, welche danach strebt, durch Ausbreitung der Anpflanzungen und Vermehrung ihrer Raffinerien den gesamten Bedarf des Landes decken zu können. Vorläufig sind die Verhältnisse noch ganz eigentümliche, da Ägypten

rohen Rohrzucker exportiert, aber auch Rohrzucker und raffinierten Zucker importiert. Vom 1. Januar bis 31. März d. Js. betrug die Einfuhr von rohem und raffiniertem Zucker 9700 Tonnen im Werte von 122 000 Pfd. Sterl. gegen nur 3300 Tonnen in demselben Zeitraum des Jahres 1904. An der Einfuhr waren Rufsland mit 69 000, Österreich mit 14 000 Pfd. Sterl. beteiligt. Die Ausfuhr von Rohrzucker betrug vom 1. Januar bis 31. März 1905 13 200 Tonnen im Werte von 174 000 Pfd. Sterl. gegen nur 1900 Tonnen in demselben Zeitraum 1904. Die Ausfuhr richtete sich vornehmlich nach der Türkei (35 600 Pfd. Sterl.) und nach England und Malta (22 600 Pfd. Sterl.).

Die Reisernte Britisch-Indiens im Jahre 1903/1904. Die dem Reisbau *in Bengalen gewidmete Fläche sowie der Ertrag der Herbst- und* Winter-Reisernte blieb erheblich hinter dem Umfange des Vorjahres zurück. Wenn auch die Ernten in Madras und insbesondere in Burmah gute waren, so kann doch der *Gesamtertrag der Reisernte von 1903/1904 nicht als zufriedenstellend* bezeichnet werden. Die nachstehende Tabelle gewährt einen Überblick über das dem Reisbau gewidmete Areal sowie den Ertrag der letzten Reisernten.

	Anbaufläche in Acres		
	Durchschnitt der 5 vorhergehenden Jahre	1902/1903	1903/1904
Bengalen	38 186 300	37 553 700	35 096 400
Madras	6 796 100	7 734 800	8 178 300
Burmah (15 Distrikte) .	6 113 400	6 521 300	6 660 900
	Ertrag an gereinigtem Reis in Tons		
Bengalen	17 510 000	17 949 000	15 915 000
Madras	2 447 000	2 874 000	3 071 000
Burmah (15 Distrikte) .	2 550 000	2 651 000	3 221 000

Mafsnahmen zur Behebung des Wassermangels in Kastilien. *Die in Kastilien hervortretenden Bestrebungen, durch artesische Brunnenanlagen* dem allgemeinen Wassermangel abzuhelfen, werden wahrscheinlich einen neuen Aufschwung nehmen infolge des in der „Gaceta de Madrid“ vom 8. Juli *veröffentlichten Gesetzes über die staatliche Unterstützung der zu Berieselungs*zwecken gemachten Arbeiten. Danach sollen einmalige Staatsbeihilfen von *200 bis 350 Pesetas für einen nach bestimmten Grundsätzen berieselten Hektar gewährt werden, falls hierzu Wasser aus öffentlichen Gewässern durch Kanäle* oder Stauwerksanlagen genommen worden ist. Nach Artikel 9 dieses Gesetzes sollen diese Zuschüsse auch dann gegeben werden, wenn das Wasser durch *artesische Brunnen beschafft worden ist. Die deutsche hydraulische Industrie* sei auf dieses Gesetz hingewiesen.

Über grofse Bewässerungspläne in Indien. Ein grofses Bewässerungsprojekt, dessen Kosten auf 100 Millionen Mark geschätzt werden, ist in der letzten Zeit von der indischen Regierung genehmigt worden. Das Wasser soll aus dem Flusse Dschilam, einem Nebenflufs des Indus, so hoch abgeleitet werden, dafs der Hauptkanal eine bewässerbare Fläche von 16 000 qkm beherrscht; für Bewässerung derselben ist im Flusse jetzt eine Wassermenge von 160 bis 220 cbm in der Sekunde verfügbar. Es wird natürlich eine ganze Reihe von Jahren dauern, ehe auch nur ein Bruchteil der obengenannten Fläche wirklich bewässert sein wird, nichtsdestoweniger ist man überzeugt, dafs das ungeheure Anlagekapital reichlich Zinsen bringen wird durch den gewaltigen wirtschaftlichen Aufschwung, den der ganze Bezirk infolge der Bewässerung nehmen wird.

Die ägyptische Regierung plant eine Fortsetzung der grofsen Arbeiten der Nilregulierung, welche das Land mehr und mehr umgestalten werden. E. Garstin, der die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Ägypten tet, und dem das Land grofse Bewässerungsarbeiten, neue landwirtschaftliche hnen und die grofsen Reservoirs in Assuan verdankt, hat eine grofse Reise ernommen, deren Frucht ein zweites Arbeitsprojekt ist, welches bereits die ligung des englischen Vertreters gefunden hat. Dieser Plan umfafst 1. eine organisierung des ganzen Flufssystems des Nilbassins, hauptsächlich mittels fser Reservoirs von der Art, wie dasjenige in Assuan ist; 2. die Arbeiten der Zerstörung der „Sudds", das ist der grofsen schwimmenden Grasinseln Bahr-el-Gebel und im Bahr-el-Gazal, die mit eine der Hauptursachen für Störung der Nilgewässer bilden; 3. die Ableitung des Bahr-el-Gebel. Die samtausgaben werden sich auf 500 Millionen Mark belaufen, die auf zehn bis fzehn Jahre aufgeteilt werden sollen. Man berechnet, dafs aus diesen ungeuren Arbeiten dem Staate ein Steuerzuwachs von jährlich 44 Millionen rk erwachsen wird, und zwar infolge des neuen urbar gemachten Terrains. s Projekt umfafst aufserdem Arbeiten, die in zweiter Linie in Betracht nmen, welche die Bewässerung des Ghezireh und der reichen Ebene von Kassala glich machen sollen.

Portugiesischer Kolonialkongrefs und -ausstellung 1906. Die isaboner „Geographische Gesellschaft" bereitet für Anfang nächsten Jahres en portugiesischen Kolonialkongrefs vor, verbunden mit einer Ausstellung 1 Kaffee, Kakao, Kautschuk und Baumwolle aus den portugiesischen Kolonien. r Zeitpunkt soll so gewählt werden, dafs die Teilnehmer des im April 1906 t tagenden internationalen medizinischen Kongresses die Ausstellung noch ichtigen können.

Die Kolonie „Hansa" (Staat Santa Catharina) zählte nach „D. Volkstt" (Porto Alegre) am 31. Dezember 1904 insgesamt 2902 Bewohner (darunter 9 Katholiken). Die Zahl der Geburten betrug 98, die der Sterbefälle 27. Hanstieren wurden gezählt 411 Pferde, 1747 Stück Rindvieh, 3411 Schweine. rkauft sind bis jetzt 945 Kolonien, 39 Chacaras und 60 Stadtplätze. Das geholzte Land beträgt 14 587 Morgen, das bepflanzte 6973, für Weide dienen 8 Morgen.

Die Besiedelung von Kampland. Unter den mancherlei Resolonen, welche von der Ende März d. J. in Porto Alegre abgehaltenen Delertenversammlung des *Rio-Grandenser Bauernvereins* gefafst wurden, befindet h auch eine, welche die Besiedelung der Kampregion in der Nähe von Porto egre als ein geeignetes Mittel für den Fortschritt des Staates empfiehlt.

Eisenbahnbau von Blumenau nach Hammonia im Staate Santa tharina, Südbrasilien. In der Sitzung des Aufsichtsrates der Hanseahen Kolonisations-Gesellschaft am 4. d. M. teilte der Vorsitzende, Herr *Scharlach*, mit, dafs der Bau der *Eisenbahn von Blumenau nach Hammonia*, in das Kolonisationsgebiet der Gesellschaft hinein, jetzt gesichert sei. Die fsten deutschen Bankfirmen, nämlich die Diskonto-Gesellschaft, die Deutsche nk, die Dresdner Bank, die Berliner Handels-Gesellschaft sowie die Herren ndelssohn & Co. und S. Bleichröder hätten sich gemeinschaftlich zur schaffung des erforderlichen Kapitals bereit erklärt. Im nächsten Monat rden Sachverständige hinausgehen, um die Höhe der Bausumme festzustellen, welche die vom Finanzkonsortium beauftragte Eisenbahnbaufirma die Aus-

führung des Baues zu übernehmen bereit ist. Der Bau soll möglichst beschleunigt werden. Nach Fertigstellung der Bahn wird das Kolonisationsunternehmen der Hanseatischen Kolonisations-Gesellschaft sich auf gesunder Grundlage rasch entwickeln können.

Neue Literatur.

P. Knuth, Handbuch der Blütenbiologie. Unter Mitwirkung von Reg. Rat Dr. O. Appel bearbeitet und herausgegeben von Professor Dr. E. Loew. III. Band, 2. Teil. Leipzig 1905, W. Engelmann. Preis 18 Mk., gebunden 20,40 Mk.

Wie wir bei Besprechung des ersten Teils des III. Bandes*) hervorgehoben haben, bringt das Werk dem Naturfreunde in den Tropen reichliche Anregung zu interessanten und wertvollen Beobachtungen. Trotz der Fülle des in zwei stattlichen Bänden angehäuften Materials aus den aufsereuropäischen Gebieten zeigt sich doch bei der Durchsicht der einzelnen Abschnitte, wie viel im einzelnen noch zu tun übrig bleibt. Die Bestäubungsverhältnisse des Kakaos, der Chinarindenbäume und des Tees z. B. sind noch ganz ungenügend bearbeitet, für die höchst eigenartigen Blühgewohnheiten der wichtigsten Bambusen Indiens und Afrikas fehlt noch jede befriedigende Erklärung; die Kolaarten, Hevea brasiliensis und die Ölpalme sind gar nicht erwähnt — ein Beweis, dafs man sich mit ihren blütenbiologischen Verhältnissen bisher nicht beschäftigt hat. Diese beliebig zu erweiternde Auswahl von Beispielen mag zeigen, wie empfindliche Lücken unsere Kenntnisse auf dem hier behandelten Gebiete noch aufweisen.

Der vorliegende Schlufsband bringt noch zahlreiche Textnachträge und Verbesserungen zum ersten Teil des III. Bandes, ein systematisch-alphabetisches Verzeichnis der blumenbesuchenden Tierarten, ein Verzeichnis der benutzten zoologischen Literatur und im „Rückblick" eine Reihe zusammenfassender Beobachtungen aus den einzelnen Vegetationszonen.

In dem Abschnitt über die Vanille wird die Frage aufgeworfen, inwieweit die Vanillekulturen durch Anwendung künstlicher Kreuzung von Pflanzen ungleicher Abstammung gefördert werden könnten. Die bisherige Bestäubungsmethode führt möglicherweise zur allmählichen Entartung, und es liegt nahe, eine Kräftigung der ausschliefslich auf vegetativem Wege vermehrten Kulturpflanzen durch Kreuzung mit einem frischen Stamme zu versuchen. In der Tat, eine sehr beherzigenswerte Anregung.

Wir möchten unseren früher ausgesprochenen Wunsch, dafs das Werk in den Kreisen der tropischen Landwirte weiteste Verbreitung finden möge, noch einmal wiederholen.

W. Busse.

*) Vgl. „Tropenpflanzer" 1904 S. 210.

Ernesto Zietlow: Subtropische Agrikultur. Ein Handbuch für Kolonisten und Pflanzer. Leipzig 1904. Verlag von Dr. Seele & Co. Preis 4 Mk. 8⁰. 221 Seiten.

Verfasser schrieb dieses Buch in erster Linie für seine deutschen Landsleute in Brasilien. Der Zweck, den er verfolgt, ist also, ein möglichst leicht verständliches Handbuch für den Gebrauch von Bauern zu schaffen. „Niemand wird dem Bauer zumuten, sich in seine Wohnung einzuschliefsen, um Physik und Chemie zu studieren“, sagt Verfasser in der Einleitung. Um so vorsichtiger mufs man aber mit diesen Wissenschaften umspringen, wenn man dem Bauern einwandfreie, klarverständliche Tatsachen beibringen will. Im ersten Teil behandelt Verfasser den allgemeinen Ackerbau und geht hierbei ausführlich auf die mechanische Bearbeitung des Feldes, auf die Ent- und Bewässerung, die Düngung, den Pflanzenanbau usw. ein. Der zweite ist den Spezialkulturen gewidmet. Schon im ersten Teile berührt der populärwissenschaftlich sein sollende Ton des Werkes ganz merkwürdig. Wir zweifeln sehr, ob die Auseinandersetzungen des Verfassers dem Bauern auch wirklich verständlich sein werden. Er spricht von „toter Wärme“, die im Boden „beweglich und verwendbar“ gemacht werden soll, von dem „Atmosphärilium“, welches im Erdboden zu verdichten ist. Auf Seite 45 lesen wir in dem Abschnitt über Furchentiefe bei leichten Bodenarten wörtlich: „Durch tieferes Lockern und Mischen des Ferments durch das Befördern des Einflusses der Atmosphäre werden die Mineralien und namentlich die Kieselerde zu gröfserer Verwitterung bewogen.“ Wie soll das ein Bauer verstehen, wenn es sogar einem, der sich mit Wissenschaft abgibt, unverständlich bleibt! „Wasser, Kohlensäure und Ammoniak (Salpeter) sind die wichtigsten Nährmitttel der Pflanzen und machen den Hauptbestandteil des Stallmistes aus“ (Seite 57). Die Gründüngung macht Verfasser in folgender Weise ab: „Die Ansicht durch Unterpflügen üppiger grüner Saaten in unreifem, saftigen Zustande düngen zu können, ist eine durchaus törichte.“ Dies müfste bewiesen werden. Den Beweis bleibt aber Verfasser schuldig. Bei der Behandlung der Spezialkulturen wirken die zahlreichen Druckfehler in der botanischen Benennung der Kulturpflanzen sehr störend: „cryza satira“ statt oryza sativa, „Noahweizen“ statt Noëweizen usw. Bei der Behandlung des Reis spricht Verfasser vom Bergreis gar nicht; der Buchweizen füllt ein spezielles Kapitel als krautartige Pflanze aus; Kartoffeln, Bataten werden nicht als Knollen, sondern als Wurzeln angeführt. Es werden dann die Ölpflanzen, Gespinstpflanzen, Gewürze (Ingwer allein), dann in einzelnen Kapiteln Tabak, Teepflanzen, Kaffee, Zuckerrohr behandelt. In weiteren Kapiteln die Futterpflanzen, die Handelsrinden und Gerbstoffe, schliefslich in einem neun Seiten langen Kapitel die folgenden Fruchtbäume: Kakteen, Feige, Mandel, Banane, Pfirsich, Orange und Wein. Uns scheint es, dafs gerade der spezielle Teil, wenn er für Kolonisten und Pflanzer von Nutzen sein sollte, viel ausführlicher behandelt, während der allgemeine Teil mit seinen oft gewagten Behauptungen kürzer und überhaupt in einer anderen Weise bearbeitet werden müfste.

Sn.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 25. August 1905.

Aloë Capensis 60—65 Mk.
Arrowroot 50—80 Mk.
Balsam. Copaivae 280—390, Peru 925—1000, Tolutanus 160—225 Mk.
Baumwolle. Nordamerik. middling fair 118 bis 119, good middling 114,00—114,50, middling 111 bis 111,50, low middling 105,50—106, good ordinary 102—102,50 Mk.
Ägyptische fully good fair: Abbassi 139,00, Joanovich —,—, Mitafifi 129,00, Upper Egypt 120,50.
Ostindische, Bengal superfine 82,00, fine 79,00, fully good 76,00 Mk.
Peru, mod. rough 150—180 Mk.
Westindische 90—98 Mk.
Calabarbohnen Ia Qualität 90—120 Mk.
Catechu 40—53 Mk.
Chinin. sulphuric. 29—31 Mk. pro Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.
Copra. Ostafrikanische 31—34,00, westafrikanische 26—32 Mk.
Cortex. *Cascarillae 95—155,* Quillay 35—45 Mk.
Cubeben 80—120 Mk.
Curcuma. Bengal 30—32, Madras 30—50, gemahlen 34—46 Mk.
Datteln. Persische ———, Marokkanische 110 Mk.
Dividivi 20—28 Mk.
Elfenbein 9,25 Mk. für $^1/_2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 29,00—29,30 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 4—5 Mk.
Feigen. Smyrna 18—19, Smyrna Skeletons 50—74 Mk.
Folia Coca 310—320, Matico ———, Sennae 50 bis 140, Ostindische 28—90 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz, pulveris. 11,00—11,50, Mimosenrinde, gem. austral., 23—24, Natal in Stücken 19,50—20,50 Mk.
Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar elect. 145—155, Gutti 850—900, Batanga 620—720 Mk.
Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 72—130, Sisal 72 bis 78, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.
Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 88—92, trock. Buenos Ayres 178—192, trock. Rio Grande 190—194, trockene Westindische 140—194, Valparaiso gesalzene 100—106, Ostindische Kips ———, Afrikanische Kips 130—180 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun —,—, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, *Mahagoni (pro $^1/_{100}$ cbm)*, Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.
Honig. Havana 37,00—37,50, Californischer — Mk.
Hörner (pro 100 Stück). *Rio Grande Ochsen* 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.
Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—600, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 51—53 Mk. pro 100 Kilo.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.
Kaffee Rio ord. 82—84, fein ord. 88—96, Santos ord. 76—82, regulär 82—86, Bahia 76—86, Guatemala 94—176, *Mocca 130—168, Afrikan. (Lib. native)* 83, Java 122—236 Mk.
Kakao. Caracas 112—240, Guayaquil 130—160, Domingo 72—96, Trinidad 116—140, Bahia 104 bis 112, St. Thomé 97,00, Kamerun 90—98, Victoria 70—74, Accra 84,00, Lagos 84,00, Liberia 76—82 Mk.
Kampfer, raffiniert 625—632,50 Mk.
Kaneel. Ceylon 126—400, Chips 39—40 Mk.
Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.
Kassia lignea 104—107, flores 146 Mk.
Kautschuk. Para, fine hard cure 1230—1250, fine Orinocco Para 1200, fine Mollendo Para 1185 bis 1190, ausgesuchte Peruvianballs 990, Malta grofso Sheets 710, Ia Ia Gambia Niggers 650, Ia rote Massai Niggers 910—915.
Kolanüsse, getrocknete 60—80 Mk.
Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.
Macis. Blüte 340—400, Nüsse 140—340 Mk.
Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Zanzibar 106—108 Mk.
Nelkenstengel 36—38 Mk.
Nuces vomicae 24—25 Mk.
Öl. Baumwollsaat 37,00—38,00, Kokosnufs Cochin 66,00—67,00, Ceylon 59,00—60,00 Mk.
Palmöl, Lagos 50,00—51,00, Accra, Togo 47,00 bis 47,50, Kamerun 48,00 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.
Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 114—116, Baumwollsaat 135—147, Erdnufs 135—150 Mk.
Opium 1900—1950 Mk.
Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.
Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 27,30—27,50, Togo 26,90—27,00 Mk.
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 113—115, weifser 152 bis 200, Chillies (roter Pfeffer) 60—80 Mk.
Piassava. Bahia 72—116, Liberia 34—60 Mk.
Piment. Jamaika 46—52 Mk.
Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1250—1450, Senegae 625—650 Mk.
Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 16,50—22, Java 24—28 Mk.
Sago. *Perl- 23—26, Tapioca, Perl- 22,50—27 Mk.*
Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 25,00—26,00, Westafrikanische 22,00—26 Mk.
Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—1400 Mk.
Tamarinden. *Calcutta 16—17 Mk.*
Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro $^1/_2$ kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.
Tonkabohnen 300—550 Mk.
Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.
Wachs. Carnauba (Pflanzenwachs) 240—416,00, Japan 108—110 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees Paul Fuchs, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

Exportbuchhandlung C. Boysen

Hamburg I, Heuberg 9.

Bücher, Zeitschriften, Musikalien, Schulutensilien usw.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:
Dresden, Zahnsgasse 8. **Leipzig,** Tomasring 2.
Kassel, Hohenzollernstr. 99. **Wiesbaden,** Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

300 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Damara und Namaqua Handels-Gesellschaft

Bank-Abteilung

Swakopmund * Windhuk *

Deutsch-Südwestafrika

vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr zwischen Europa und Deutsch-Südwestafrika.

Aufträge auf
briefliche und telegraphische Auszahlungen,
Ausstellung von Checks und Creditbriefen,
Einziehung von Wechseln und Documenten usw.
übernehmen die

Direction der Disconto-Gesellschaft
Berlin, Bremen, Frankfurt a. M., London und die
Norddeutsche Bank in Hamburg.

Übersee-Ausrüstungen **Richter & Nolle**

BERLIN W. 9., Potsdamerstr. 10/11. **HAMBURG**, Ferdinandstr. 71.

Lieferanten der Kaiserl. Schutztruppen.

Spezialgeschäft in Tropen- und Übersee-Ausrüstungen für Offiziere, Beamte und Private.

Die Erledigung von Aufträgen erfolgt prompt und sachgemäfs auf Grund vieljähriger in deutschen und anderen Kolonien erworbener Erfahrungen.

Kostenanschläge und Preislisten jederzeit zur Verfügung.

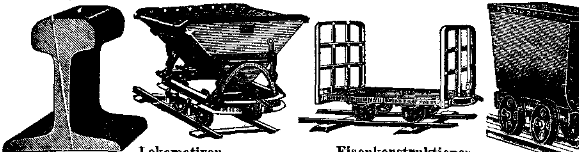
Gläßing & Schollwe

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Strafse 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special

Feldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslage



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Spezialität: *Tropenzelte mit Ausstattung.*

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Spezialität: *Ochsenwagen-, Bagagedecken.*

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Telegramm-Adresse: ZELTREICHELT BERLIN.

Tropen-Ausrüstungen

Tropen-Uniform ❀ Tropen-Zivil

= in sauberer und sachgemäfser Ausführung. =

Gustav Damm,

Berlin W. 8,

Mauerstr. 23 I.

Goldene Medaille Gewerbe-Ausstellung Berlin-Südende 1905.

---

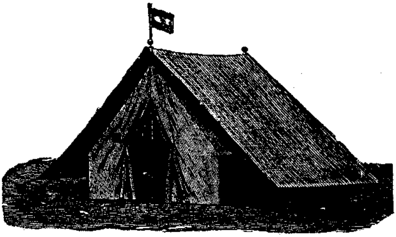
v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.



Preislisten stehen zur Verfügung.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

Holder's selbsttätige

Reben- u. Pflanzenspritze

Modell 1905

Vielfach preisgekrönt.

Für Tropenpflanzungen vorzüglich geeignet. Kein Pumpen während dem Spritzen, wunderbar einfach und leistungsfähig. Betriebsstörungen und Reparaturen gänzlich ausgeschlossen. Weitgehendste Garantie.

Gebr. Holder, Maschinenfabrik,

Metzingen (Wttbg.).

Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

Sir John Retcliffe's weltberühmte Romane

sind noch in wenigen antiquarischen, doch gut erhaltenen Exemplaren vorrätig. Ich liefere dieselben, solange der geringe Vorrat reicht, zu folgenden billigen Preisen: **Nena Sahib** oder: Die Empörung in Indien, 3 Bände (1940 Seiten) statt 18 Mk. nur 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Sebastopol.** 4 Bände (2500 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Villafranca.** 4 Bände (2010 Seiten) statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Zehn Jahre.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk. — **Magenta und Solferino.** 4 Bände *statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.* — **Puebla** oder: *Der Schatz der* Inkas. 3 Bände statt 18 Mk. für 9 Mk., geb. 12 Mk. — **Biarritz.** 8 Bände (3840 Seiten) statt 48 Mk. für 24 Mk., geb. 32 Mk. — **Um die Weltherrschaft.** 5 Bände (2290 Seiten) statt 30 Mk. für 15 Mk., geb. 20 Mk. — **Das Kreuz von Savoyen.** 4 Bände statt 24 Mk. für 12 Mk., geb. 16 Mk.

Preis der kompletten Serie broschiert 110 Mk., gebunden 150 Mk.

== Bei Aufgabe guter Referenzen auch gegen günstige Ratenzahlungen. ==

Die Retcliffeschen Schriften sind ganz enorm interessant und spannend. Man liest und liest und legt das Buch nicht eher aus der Hand, als bis man den Inhalt verschlungen. Der Autor erzählt von: Sinnberückenden Tänzen der verführerischen Bajaderen, von den *Schrecken des indischen Aufstandes, von der Ausbeutung der Indier durch die* Engländer, von der Vergewaltigung ihrer Frauen und Töchter, von der blutigen Vergeltung! Er schildert die wüsten Bacchanalien der Thugs, der indischen Mördersekte, und die Taten grausamer Seeräuber. Er führt uns in die Harems der Mohammedaner und schildert das weichliche, üppige, entnerv. Haremsleben usw.

Die Retcliffeschen Schriften haben s. Zt. ganz ungeheures Aufsehen erregt.

== Fragen Sie Ihre Bekannten, besonders ältere Herren, nach **Retcliffe**, Sie werden enthusiastische Urteile hören! == Auch einzelne Romane gebe ab.

Literatur in allen Sprachen wird prompt besorgt!

Spezialkataloge bitte gratis zu verlangen! — Bibliotheken werden eingerichtet!

Rich. Eckstein Nachf., Verlags- und Export-Buchhandlung, Berlin W. 57, Bülowstraße 51 Tr.

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel,

haltbar in den Tropen.

Sachgemäfse Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen-**Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden-** u. **Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW. 12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: **Wetterassmann, Lüdenscheid.** — Schützenstr. 46/47. — Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 503.

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100 000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin und Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle ³/₄ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co.

Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. * Kommission.
Export. * Import.

**Spezialverkehr nach Kiautschou,
den deutschen Schutzgebieten in Ost- und
Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.**

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von
kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge
gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

iert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** it sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten eilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen t, so offeriere ich für **grösseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,—** **aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp.** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Berlin NW., Unter den Linden 40
erschienen:

Expedition nach Central- und Südamei
Dr. Paul Preuss
1899/1900
Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 20,—.

Westafrikanische Kautschuk-Expediti
R. Schlechter
1899/1900
Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 12,—.

Samoa-Erkundung 1903
F. Wohltmann
Mit 20 Tafeln, 9 Abbildungen und 2 Karten.
Preis: Mark 5,—.

Die Fischfluss-Expedition
Reisen u. Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika im Jahre
Alexander Kuhn.
Mit 37 Abbildungen und 2 Karten.
Preis: Mark 3,—.

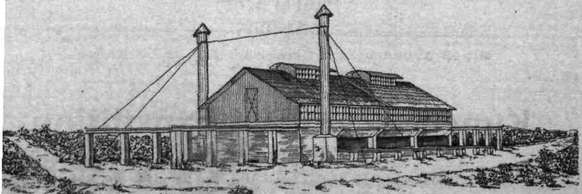
Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Süd
Paul Fuchs
1904/1905
Mit 42 Abbildungen, 2 Skizzen im Text und 3 Karten.
Preis: Mark 4,—.

Kunene–Zambesi-Expedition
H. Baum 1903
Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 20,—.

In Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn,
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Feldbahnen für die Kolonien.
Über 100 Wagenkonstruktionen für den Transport landwirtschaftlicher Erzeugnisse.
Gleisanlagen für Erdarbeiten.
Arthur Koppel A. G.
Berlin NW. 7. London. Paris. Madrid. Cairo.

Hölzerne und eiserne Gebäude aller Art
Brücken usw.
Moskito- bezw. malariasichere Tropenhäuser.
Kakao-Trocken-Häuser.



Altona Rainweg. **F. H. Schmidt** Hamburg Paulstr. 21.

Woermann-Linie.

Regelmäfsige Postdampfschiffahrt zwischen Hambu und Westafrika.

	Dampfer:	ab Hamburg:	Häfen:
Goldküsten-Linie über Bremen	**„Lothar Bohlen“**	**2. Sept.**	via Bremen, Rotterdam nach Grand Bassan Goldküste, Togo und Dahomey.
Nord-Linie	**„Hedwig Woermann“**	**7. Sept.**	nach Madeira, Senegal, Casamance, Portugie und Französisch-Guinea
Kamerun-Haupt-Linie	**„Lucie Woermann“**	**10. Sept.**	via Southampton*) nach Monrovia, der Gold und dem Kamerungebiet.
Lagos- und Forcados-Linie	**„Lili Woermann“**	**12. Sept.**	via Rotterdam nach Quitta, Lome, Kotonou, I Forcados, Wari, Benin, Sapelli, Burutu
Togo-Hauptlinie u. Kamerun-Linie II	**„Adolph Woermann“**	**13. Sept.**	via Las Palmas nach Monrovia, Togo, Wh Kotonou, Fernando Po und Kamerun.
Swakopmund-*Linie II*	**„Professor Woermann“**	**15. Sept.**	via Teneriffe, *Las Palmas direkt* nach Swakopmund.
Liberia-Linie	**„Ella Woermann“**	**18. Sept.**	via Rotterdam nach Conakry, Sierra Le Liberia und Elfenbeinküste.
Süd-Linie.	**„Thekla Bohlen“**	**22. Sept.**	via Antwerpen nach Gorée, Conakry, Ko Lagos, Congo, Angola und Benguela.
Lagos- und *Ölflüsse-Linie.*	**„Martha Woermann“**	**26. Sept.**	nach Lagos, Kotonou und den Ölflüsse
Swakopmund-Hauptlinie.	**„Ernst Woermann“**	**30. Sept.**	nach Deutsch-Südwestafrika.

Die am 10. jedes Monats von Hamburg via Southampton abgehenden Dampfer bieten eine gezeichnete Gelegenheit für Passagiere nach den Goldminen-Plätzen der Westküste Afrik

Näheres wegen Fracht und Passage erteilt die ***Woermann-Linie, Hamburg, Afrika-Haus,*** Gr. Reichens

Vertreter für Berlin: ***v. Tippelskirch & Co.,*** W. Potsdamerstr. 127/128.

*) Nur für Post und Passagiere.

Deutsche Ost-Afrika-Linie

Regelmäfsige Postdampfer-Verbindung

unter Vertrag mit dem Deutschen Reiche

zwischen

Hamburg, Ost- u. Süd-Afril

mittels erstklassiger Reichspostdampfer.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Mombassa (Kilindini), Tanga, Zanzibar, Daressa Kilwa×, Lindi×, Mikindani×, Ibo×*** regelmäfsig alle 14 Tage durch den Suezkanal, zunächst:

Reichspostdampfer	Kapitän:	ab ***Hamburg:***	ab ***Marseille:***	ab ***Neapel:***	ab ***Gen***
† ***„König“***	Scharfe	19. August	2. Septbr.	5. Septbr.	—
„Präsident“	Tepe	4 Septbr.	—	—	18. Septb
† ***„Prinzregent“***	Kley	16. Septbr.	30. Septbr.	3. Oktober	—
„Gouverneur“	Carstens	2. Oktober	—	—	16. Oktol

Die mit einem † versehenen Dampfer nehmen nur Post und Passagiere nach obigen Häfen, die anderen Da auch Ladung.

× Diese Häfen werden durch Anschlufsdampfer der Gesellschaft bedient.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Delagoabai, Durban, Beira, Chinde*** regelmäfsig alle 14 abwechselnd durch den Suezkanal und um das Kap der guten Hoffnung, zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Neapel:***
† ***„König“***	Kapt. Scharfe	—	5. Septbr.
● ***„Bürgermeister“***	„ Fiedler	2. Septbr.	—
† ***„Prinzregent“***	„ Kley	16. Septbr.	3. Oktober
● ***„Admiral“***	„ Doherr	30. Septbr.	—

Die mit † bezeichneten Dampfer gehen durch den Suezkanal und nehmen auch Passagiere und Ladung Mozambique und Quelimane.

Die mit ● bezeichneten Dampfer gehen um das Kap der guten Hoffnung und nehmen nach Beira und C nur Passagiere, keine Ladung.

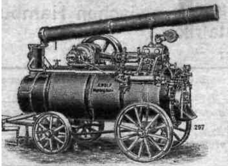
Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Kapstadt, Port Elizabeth*** und ***East London,*** alle 4 W über die ***Canarischen Inseln,*** zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Las Palm***
„Bürgermeister“	Kapt. Fiedler	2. Septbr.	12. Septbr.
„Admiral“	„ Doherr	30. Septbr.	10. Oktober

Die Dampfer haben vorzügliche Einrichtungen für Passagiere in allen Klassen.

Direkter Durchverkehr von binnendeutschen Plätzen nach sämtlichen Anlaufhäfen.

Paris 1900: Grand Prix.



R. WOLF

Magdeburg-Buckau.

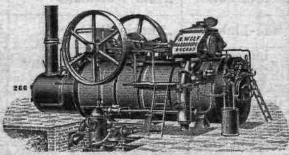
Fahrbare u. feststehende Sattdampf- u. Patent-

Heifsdampf-Lokomobilen

als Hochdruck-Lokomobilen *von 10—100 Pferdestärken,*
„ Verbund-Lokomobilen mit und ohne Kondensation von **50—100 PS.**
„ Tandem-Lokomobilen **mit doppelter Überhitzung** mit und ohne Kondensation von **20—60 PS.**

Wirtschaftlichste und bewährteste Betriebsmaschinen für koloniale Verwendungszwecke.

Einfachste Bauart. — Leichteste Bedienung.
Verwendung jedes Brennmaterials.
Hoher Kraftüberschuss. Unbedingte Zuverlässigkeit.
Grosse Dauerhaftigkeit. Geringer Wasserverbrauch.
Schnelle, einfache Aufstellung und Inbetriebsetzung.
Bequemer Transport.



Zahlreiche Lieferungen nach den Kolonien.

Goldene und silberne Staatsmedaillen.

W. MERTENS & Co

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG
von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN
in den Kolonien.

KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14. BERLIN W. 9 KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:
ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:
BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Paul Fuchs, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, Oktober 1905. Nr. 10.

Besuch javanischer Pflanzungen. — Vergleiche mit Samoa.

Von Hermann Fiedler.

(Mit 5 Abbildungen.)

Gelegentlich meiner im Mai 1905 nach Holländisch-Indien unternommenen Reise besuchte ich auch einige Pflanzungen. Wenn ich auch selbst nicht Pflanzer bin, so hoffe ich doch, dafs meine Beobachtungen für die Pflanzer und vielleicht auch für andere Interessenten einigen Wert haben werden.

Der berühmte Botanische Garten von Buitenzorg flöfste auch mir die nötige Ehrerbietung ein, ich finde ihn aber für den Praktiker allzu wissenschaftlich. Ich begnügte mich also mit mehreren Abendspaziergängen in ihm, die aber durch die abertausend kleinen Kiesel, mit denen die Wege überaus sauber gepflastert sind, nicht gerade angenehmer gemacht wurden.

Am nächsten Tage besuchte ich eine benachbarte Teepflanzung „Tjomas" (Warong Loa), die besonders durch ihre Fabrikeinrichtung berühmt ist. Gepflanzt wird Assamtee, da der Ceylontee*) sehr unter den Angriffen der Helopeltis zu leiden hat. Auf einer Abteilung wird Saat gezogen und an die Pflanzer verkauft. Auch nach unseren Kolonien würde man Saat abgeben, doch mufs sie lange vorher bestellt werden, da die Produktion nicht grofs ist. Ein direkter Bezug aus Assam, Britisch-Indien, hat seine Bedenken, da bei der grofsen Nachfrage nicht immer die beste Qualität zur Versendung kommt.

Die Pflanzung liegt 1600 Fufs hoch, am Abhange des Salak. Für die beste Lage jedoch hält man 2000 bis 3000 Fufs Höhe. Niederschlag ist ziemlich viel erforderlich, wenigstens nicht unter

*) Man macht diesen Unterschied, obgleich ja Ceylon ursprünglich auch Saat von Assam bezog, die aber hier andere Qualität bekam.

3000 mm im Jahre. Diese Wachstumsbedingungen würden auf Samoa in den hohen Bergen Savaiis erfüllt werden.

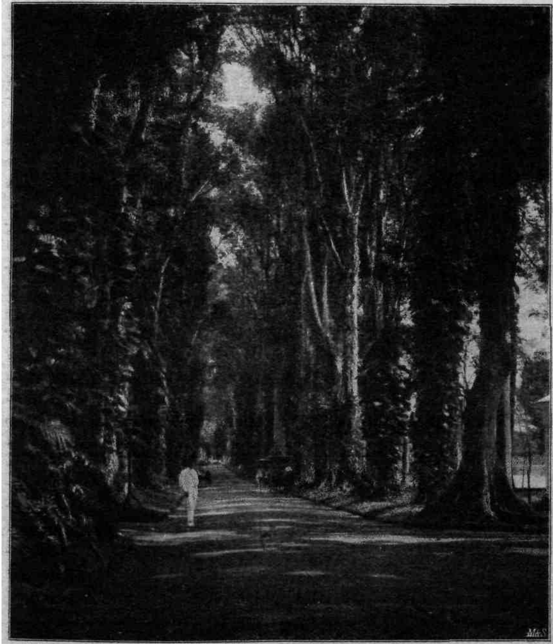
Von einem Bouw (0,7 ha), auf dem die Sträucher 4×5 Fufs stehen, werden in einem Jahre 2000 Pfund Blätter geerntet. Die Ernte beginnt im zweiten Jahre mit Abnahme der drei obersten, jüngsten Blättchen der Zweige. Geerntet wird im Umlauf von 20 Monaten so, dafs man alle 10 Tage wieder dieselbe Parzelle vornimmt. Dann wird der Baum zurückgeschnitten, und in 2 bis 3 Monaten geben die neuen Schöfslinge wieder Ernte. Die Sträucher leben ungefähr 60 Jahre. Die meisten Arbeiten werden von Frauen getan, die dabei im Tagelohn 15 cts. erhalten und sich selbst verpflegen müssen; oder man zahlt im Akkord für 1 Pfund Blätter 1 bis 1½ cts., wobei eine Arbeiterin es am Tage auf 20 bis 30 cts. bringt. Da diese Arbeit keine sehr anstrengende ist, würde man wohl auch die Samoaner dazu bewegen können.

Kostspielig sind die Maschinen, die der Grofsbetrieb für die Aufbereitung fordert. Zunächst werden die grünen Blätter auf einem Trockenboden bei kühler Temperatur vorgetrocknet. Die Blätter, die zumeist nachmittags um 4 Uhr hereinkommen, werden am nächsten Morgen durch Falltüren vom Boden in die in dem unteren Raume aufgestellten Roller gestofsen, in denen sie etwa 45 Minuten durcheinander geschüttelt werden. Dann werden sie im „Sirokko“ durch heifse Luft unter Glühhitze vollständig getrocknet, darauf gesiebt, ausgesucht, gereinigt und geschnitten. Durch verschiedenes Schneiden und Sortieren nach der Farbe erhält man verschiedene Sorten nach dem Bedürfnis des Marktes. Schliefslich müssen sie noch verpackt werden. Zu dem Zwecke schnitt man auf der Pflanzung selbst die Bretter für die Kisten aus Wildholz mit einer Kreissäge von Kirchner, Leipzig, und schlug sie aus mit Blech, das aus England importiert wird. Abgesehen von der Kreissäge, die, wie die Feil- und Hobelmaschine, mit Wasser getrieben wurde, während für die anderen Dampf verwendet wurde, waren alle Maschinen englisches Fabrikat.

Der Javatee kann ausgezeichnet mit dem von Ceylon konkurrieren und gewinnt namentlich in Australien immer mehr Terrain. Die Gestehungskosten pro Pfund sind ungefähr 16 cts., der Preis in Holland 33 cts. zur Zeit. Unternehmungslust und ausreichendes Kapital würden vielleicht auch in Samoa eine solche grofse Fabrikanlage rentabel machen können.

Tags darauf, am 14. Mai, besichtigte ich die Kautschukbäume in der Abteilung „Tjikeumeuh“ des Buitenzorgschen Instituts (200 m über dem Meere). Castilloa elastica stand im Schatten sehr schlecht, dagegen besser ohne Beschattung. Wie Dr. Tromp de Haas, der

bekannte Fachgelehrte für diese Kultur, sagte, hat man sie ganz aufgegeben. Vom botanischen Standpunkte machten die jungen Bäume viel Freude, doch sei der Ausnutzung entgegen: 1. der geringe Kautschukgehalt des Saftes, 2. Schwierigkeit der



Abbild. 1. Canarien-Allee, Buitenzorg.

Koagulation, 3. schwere Heilbarkeit der Wunden. Vorgreifend will ich hier gleich bemerken, dafs ich später in Djatti Roenggo (Amburawa) Castilloas als Schattenbäume im Kakao fand und mir der Besitzer der Pflanzung versicherte, dafs obige Behauptungen für seine Pflanzung wenigstens durchaus nicht zuträfen.

Dagegen machten die etwa 20jährigen Heveas einen vorzüglichen Eindruck; sie mafsen in Brusthöhe etwa 1 m Stammumfang. Ein Arbeiter war gerade beschäftigt, mehrere anzuzapfen. Er machte auf vier Seiten etwa 2 m lange, fingerdicke Einschnitte bis fast auf die Erde hinab. Unten befestigte er einen kleinen Blechbecher. Auf diese Mittelrinne liefs er nun Seitenkanäle etwa im Winkel von 30 Grad und 20 cm Länge und ebensoviel Abstand untereinander münden. Das Ganze gewährte den Anblick einer Fischgrätenzeichnung. Doch liefs ich mir später sagen, dafs die Einschnitte nicht frisch waren, sondern nur der vom vorigen Jahre angetrocknete „Scrap“ ausgekratzt war, worauf der Saft wieder flofs. Am ersten Tage fliefst der Saft nämlich noch nicht, sondern erst nach einmaliger Auskratzung der Wunden. Während ich nun etwa eine Stunde mich in dem Garten erging, flofs der Saft ununterbrochen in die untergehefteten Becher, die darauf in eine Porzellanschüssel entleert wurden. In dieser wurde der Saft alsbald unter Zufügung verdünnten Alkohols koaguliert. Darauf wurden die quarkartigen Kuchen auf ein trockenes Bambusblatt gelegt und sollen nachher auf ungelöschtem Kalk völlig getrocknet werden. Nach meiner Schätzung mochte der Mann so vom Baum in einer Stunde etwa ¼ kg entnehmen. Rechnen wir nun einmal sehr hoch, dafs über 50 pCt. Wasser später verdunsten, so bleiben doch wenigstens 100 g trockener Kautschuk. Da nun der Baum einen Tag um den anderen im Monat, also 15 mal, ausgekratzt wird, so ergibt sich pro Baum eine Ernte von 1500 g. Dazu käme noch das „Scrap“. Bereits nach einem halben Jahre kann man bei der vorzüglichen Heilkraft der Rinde die Anzapfung mit gleich gutem Resultat wiederholen. Doch sind die sehr interessanten Versuche über Einflufs der halbjährlichen oder jährlichen Anzapfung, über einseitigen oder beiderseitigen Grätenschnitt, über Einflufs der Jahreszeit usw. noch nicht abgeschlossen. Die Bäume, die gerade bearbeitet wurden, wiesen gegen 16 der beschriebenen Rillen auf, waren also wenigstens etwa dreimal in den vorhergehenden Jahren angezapft. Die Versuche werden in der „Teysmannia“ veröffentlicht, die jeder Pflanzer auch in unseren Kolonien halten und lesen sollte. In beschränktem Mafse gibt der Cultuurtuin von Tjikeumeuh auch Saat ab; ein Verzeichnis der jeweilig verfügbaren findet sich gleichfalls in den einzelnen Heften der „Teysmannia“. Doch dürfte es besonders für Heveasamen anzuraten sein, diese aus Ceylon zu beziehen, wo sich die ältesten Bäume in Kultur befinden. Allem Anscheine nach ist das Wachstum der Heveas und Castilloas in Samoa zum mindesten nicht schlechter als das der hiesigen Bäume, so dafs die neue Samoa-Kautschuk-Compagnie in dieser Hinsicht mit vollem Vertrauen ihre Pflanzungen anlegen kann.

Andere Heveas sah ich auf der Gouvernements-Guttaperchapflanzung Tjipetir, zu deren Besuch am anderen Tage mich Herr Dr. Tromp de Haas liebenswürdigerweise eingeladen hatte. Zur Zeit wurden die Bäume, die etwa 15 Jahre zählten, nicht angezapft, doch wiesen sie ganz vorzüglich geheilte Kanäle auf; es waren etwa 200 Bäume 4×4 m gepflanzt. Man pflanzt sie, wie Ficus, direkt in die Sonne auf das ganz rein geklärte Land und hält nichts von dem Pflanzen in Waldschneisen.

Einige Ficusbäume gleichen Alters standen am Flufsabhang, wie man sie mit Vorliebe an solchen Orten zur Festigung der Hänge verwendet.

Der Saft wurde von ihnen auf die Weise gewonnen, dafs ein Arbeiter mit einer kleinen Handaxt, die vom Dorfschmied gefertigt, Einschnitte kreuz und quer an den Stämmen und dicken Ästen, ja selbst an den Wurzeln machte. Morgens früh geschieht dies, dann koaguliert der Saft alsbald beim Heraustreten aus der Wunde und wird gegen Mittag mit einem Hölzchen herausgekratzt, sobald er zäh genug erscheint. Da dann auch der Wassergehalt nur noch sehr gering, braucht man die Ballen, die aus unzähligen kleinen Streifen bestehen, nicht besonders zu trocknen. Im Laufe eines Vormittags bringt ein Arbeiter einen 500 bis 600 g schweren Ballen, den er nach eigenem Ermessen einem oder mehreren Bäumen entnimmt. Da der Marktpreis zur Zeit in Batavia 2 Fl. pro Pfund ist, die Unkosten 15 cts. betragen, dem üblichen Tagelohn in Java, so sollte eine Ficuspflanzung hier wohl sehr hohe Gewinne erzielen können. Aber auch bei den viel höheren Gestehungskosten in Samoa müfste eine Ficuspflanzung doch sehr rentabel sein. Ficus hat den Vorteil, dafs man ihn bereits im fünften Jahre anzapfen kann, den Nachteil, dafs man ihn bei seinem unregelmäfsigen Wachstum doppelt so weit pflanzen mufs als Hevea.

Die hauptsächlichste Anlage in Tjipetir ist aber Guttapercha. Die ältesten 20- bis 15jährigen Bäume, etwa 700 bouw im Abstand von 4 × 4 m gepflanzt, bilden einen schönen Wald. Man pflanzt ständig neu, doch hatten die jungen Bäume sehr unter einem „Blattroller“ zu leiden. Da dieser stets die jungen Blätter befällt, so machten vierjährige Bäumchen einen gedrungenen, jämmerlichen Eindruck. Gewöhnlich will man die Gutta aus den abgefallenen Blättern extrahieren, von denen man 30 kg pro Baum rechnet. Sollte viel Gutta gefordert werden und demgemäfs der Preis sehr hoch gehen (von 200 auf 700 Fl., wie es keine Seltenheit ist, wenn ein grofses Kabel gelegt wird), so wird man auch die grünen Blätter, Zweige und Bast ausbeuten.

Diese Unregelmäfsigkeit im Preise dürfte es Privaten kaum möglich erscheinen lassen, diese Kultur zu pflegen. Es wäre, da

die Industrie sich für ihre gewöhnlichen Zwecke Ersatzmittel besonderer Mischungen mit Kautschuk bedient, wegen der exorbitanten Preise lediglich Spekulation auf die Bedürfnisse eines neuen Kabels. Hingestellt mag es bleiben, ob sich eine Gouvernementspflanzung in einer unserer Kolonien empfiehlt.

Ähnlich zweifelhaft erscheinen mir die Verhältnisse beim Chinin. Das liebenswürdige Entgegenkommen des Direktors des Landbaudepartements, Prof. Treub, ermöglichte mir den Besuch der Gouvernements-Chinaunternehmung in Tjinjiroean, 4 Wagenstunden von Bandong, 5000 Fufs hoch, am Mt. Malabar. Palmen und tropische Früchte gedeihen in dieser Höhe nicht mehr, wohl aber noch Javakaffee von guter Qualität. Der wohlgepflegte Gemüsegarten, das Departement der liebenswürdigen Frau des Hauses, im Verein mit den kühlen Nächten vervollständigte die Einbildung, sich in Europa zu befinden. Aber auch hier, wie zumeist in den Tropen, kann man keinen Gemüsesamen ziehen, sondern mufs sich die Saat stets frisch aus Europa kommen lassen. Besonders guten Ruf für solche geniefst J. C. Schmidt, Erfurt.

Die Chinaanpflanzung des Gouvernements beträgt 1200 bouw; 5000 Samen sind pro bouw bei einer Pflanzweite von 4×4 Fufs erforderlich. Zweimal im Jahre wird Saat versteigert, das Gramm (1000 Samen) für 5 bis 7 Fl. Wie ich hörte, hat letzthin das deutsche Generalkonsulat einen gröfseren Posten für Deutsch-Ostafrika gekauft. Aber noch mehr will man für die Kultur dort tun: man hat sich den Direktor des Unternehmens, der sich zur Zeit gerade in Holland auf Urlaub aufhielt, zur Begutachtung kommen lassen.*)

Im zweiten Jahre nach dem Auspflanzen wird der Bestand bereits ausgedünnt; Private jedoch, welche nicht soviel Saatgut haben — der Baum samt erst mit 11 Jahren —, pflanzen von vornherein weiter, denn das Alter, in dem der Baum am geeignetsten gerodet wird, ist das 15. Jahr. Zwar ist dann der Chiningehalt bereits wieder geringer als in den nächst vorhergehenden Jahren, aber die Rinde ist alsdann dicker und ergiebiger.

Der Durchschnittsgehalt der Stammrinde beträgt 6 pCt., weniger ist in der Wurzel- und Astrinde. Das Verhältnis ist ungefähr $^5/_{10} : {}^3/_{10} : {}^2/_{10}$.

Als beste Bäume gelten C. Ledgeriana, von denen die älteste Anpflanzung 40 Jahre alt ist, die mit grofsen Mühen im Auftrage des Gouvernements aus Südamerika geholt wurden. Diese Bäume sind jedoch sehr empfindlich und fordern den allerbesten Boden.

*) Vgl. unsere Mitteilung über den Besuch des Herrn P. van Leersum in Ostafrika, in Nr. 5 des „Tropenpflanzer" 1905. D. Red.

Je besser der Boden, desto höher der Chiningehalt, aber auch desto mehr Schädlinge. Härter sind die C. robusta und succirubra. Auf letztere besonders und Hybriden pfropft man die Ledgeriana. Die Rinde von succirubra ist aufserdem die bewährte Apothekerrinde, die am höchsten bezahlt wird, wenn dicht mit weifsen Flechten bewachsen. Daran nämlich erkannte man früher die Echtheit, und die Preise haben sich gehalten. Das Pfropfen geschieht in der Pflanzschule oder im freien Feld. Auch sah ich Topfpflänzchen gepfropft, die für 10 Fl. das Stück verkauft werden. Zur Gewinnung der Rinde rodet man die Bäume und klopft sie mit einer Holzkeule ab; Metall darf nicht daran kommen. Mühsam ist dies bei der Wurzel, die vorher auch noch gereinigt werden mufs. Hauptsächlich sind es wieder Frauen, die diese Arbeit verrichten; sie bekommen für das Pfund Stammrinde $^1/_{10}$, Wurzelrinde $^2/_{10}$ cts. So belaufen sich die Kosten fob Batavia auf 6 cts. pro Kilogramm. Nach dem Abschälen wird die Rinde auf beweglichen Böden, die bei Regen unter ein Dach geschoben werden können, an der Sonne vorgetrocknet und kommen nach etwa 4 Tagen in den „Sirokko", wo sie in weiteren 24 Stunden fertig trocknen. Der Preis der Rinde bestimmt sich auf den monatlichen Versteigerungen in Amsterdam nach dem Wert des Unit (dem Chiningehalt der Rinde), der augenblicklich so hoch ist (10,25), dafs eine benachbarte Privatpflanzung in diesem Jahre (1904) auf ihr Kapital 75 pCt. Dividende bezahlen konnte (gegen 79 pCt. im Vorjahre). Bei einem Wert von 2 cts. wollen Private noch einen Gewinn erzielen; die Gouvernementspflanzung braucht minimal 3 cts. So tief standen in der Tat schon die Preise, namentlich infolge eines Ringes der deutschen Chininfabriken. Darin scheint mir aber eine Gefahr für die Kultur zu liegen. Es gibt nämlich in der ganzen Welt nur 23 Chininfabriken. Sollten diese sich nicht wieder sehr leicht einigen können und die Preise diktieren, um das Mifsverhältnis auszugleichen, das darin liegt, dafs sie selbst nur 5 pCt. verteilen, die Pflanzungen aber 75 pCt.? Und wird Chinin immer das favorisierte Mittel bleiben? Hier droht zuerst das Gespenst der Überproduktion. Abgesehen von den Ansprüchen an Klima und Boden, möchte ich also nicht wagen, diese Kultur für Samoa anzuempfehlen.

Auf dem Unternehmen befand sich ein sehr schön eingerichtetes Laboratorium, in dem man an fortdauernd genommenen Rindenproben den Gehalt an Chinin untersucht. Ein anderes, auch für allgemeine Zwecke, wird aus Privatmitteln unterhalten als Abteilung der Versuchsstation Salatiga.

Auch diese besuchte ich vom 23. bis 25. Mai und fand von dem Leiter, Herrn Dr. Zehntner, freundliche Belehrung und

weitere Empfehlung. Salatiga wurde von Privaten als Prüfstation für Kakao gegründet, besonders um im Kampfe gegen allerlei Schädlinge Hilfe zu schaffen. Neuerdings ist sie dann auf Kaffee, Tee, Chinin und andere Kulturen erweitert. Die Erfahrungen und Untersuchungen werden den Beteiligten in monatlich erscheinenden Heften mitgeteilt, die auch, im „Cultuurgids“ nachgedruckt, allen zugänglich gemacht werden.*)

Der Kakao hat hier mit erschreckend viel Feinden zu kämpfen, so dafs Samoa froh sein kann, dafs es die meisten noch nicht kennt. Dr. Zehntner würde sich übrigens sehr freuen, wenn ihm von dort Material zugeschickt würde. Aufser genanntem Herrn, der Zoologe ist, werden zwei Chemiker im Laboratorium beschäftigt und ein Pflanzer im Garten; ein Pflanzenpathologe wird binnen kurzem erwartet.

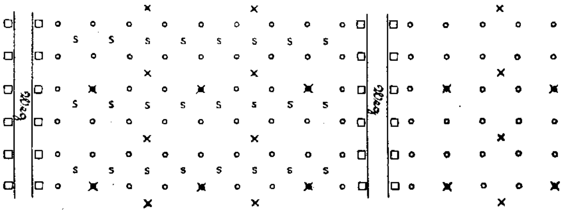
Die Hauptfeinde sind hier Helopeltis, gegen die Absuchen und Fang mit Leimruten hilft, und die „Mottenplage“. Ein Insekt legt seine Eier auf die halbreifen Früchte, so dafs die ausschlüpfende Larve die Früchte in der Reife findet und in sie eindringt. Sie frifst das Fruchtfleisch aus und die Bohnen versteinen. Hiergegen hilft nur das Vernichten aller nicht reifen Früchte nach der Ernte (rambassen). Gegen Limu mea, die Ähnlichkeit mit dem Kancer hat, wird empfohlen, den kranken Baum zu roden und das Loch ein halbes Jahr, am besten während der Trockenzeit, offen zu lassen. Wenn vielleicht noch nicht die nächste, so werden spätere Generationen auf dem Platze ganz gesund sein. Bei gröfserer Ausdehnung isoliert man den ganzen Platz durch Gräben.

Am wertvollsten gilt hier der sogenannte Javacriollo, und zwar die schrumpflichen Früchte. Es ist dies eigentlich eine Hybride, wie auch der jüngsthin so viel besprochene „weifse Kakao“. Sonderbarerweise will der europäische Markt die Bohnen gewaschen haben. Das Produkt wird im allgemeinen nur zum Verschneiden anderer Sorten und um Farbe zu geben gebraucht, also ganz ähnlich wie in Samoa. Criollo liefert die wertvollere Bohne, Forastero wächst schneller. Der Kakao steht hier 1800 Fufs hoch und soll noch leidlich in 2800 Fufs Höhe (Pflanzung Tlogo) gedeihen. Am besten ist es jedoch, ihn in der Ebene zu pflanzen, wenn genügende Niederschläge vorhanden sind. Als Erntedurchschnitt rechnet man pro bouw (0,7 ha) 3 bis 5 Piculs (à 60 kg), bei einer Pflanzweite von 12 × 12 Fufs. Die sehr geringe Menge ist die Folge der Schädigung durch Insekten und Krankheit und Vernachlässigung bei ihrer Bekämpfung. Um gute Preise zu erzielen, mufs man aufserdem noch

*) Leider ist der sehr lehrreiche „Jaarverslag“ nicht im Handel erhältlich.

die Ernte sorgfältig sortieren in vier bis fünf Sorten, ja es soll sogar ratsam sein, dies vor dem gemeinsamen Aufbereiten zu tun. Dafs trotzdem die Pflanzer den Mut nicht verlieren, ja immer neue Anlagen in Ostjava entstehen, ist grofsenteils den billigen Arbeitskräften zuzuschreiben. Es gibt aber Pflanzungen, die noch recht gute Resultate erzielen infolge energischer Bekämpfung der Schädlinge und guter Finanzwirtschaft, bei anderen freilich kann auch die prunkvolle Einrichtung der alten Herrenhäuser nicht darüber hinwegtäuschen, dafs ein Mifsverhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben besteht.

Einen kurzen Besuch stattete ich der Pflanzung Tlogo (bei Toentang) ab. Leider war der Verwalter verreist. Sie ist typisch für die Gegend, und am besten wird darüber wohl eine kleine Skizze berichten.



Abbild. 2.

Zeichenerklärung:

□ Kapok als Wegeeinfassung, an dem sich Pfeffer, seltener Vanille hinaufrankt.

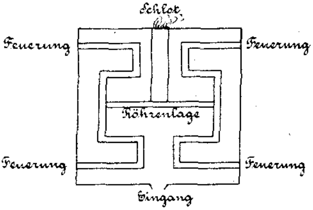
∘ Kakao im Abstand von 8 Fufs vom Kapok und 12 Fufs untereinander wie von

✖ Muskatnufs.

× Albizzia.

s Erythrina Dadap, neuerdings in grofser Zahl angepflanzt; wo sie zu dichten Schatten geben, können sie leicht wieder entfernt werden.

So oder doch ähnlich sehen hier alle älteren Kakaopflanzungen aus. Besonders instruktiv auf dieser aber war die schöne, allerdings wohl auch etwas kostspielige Fabrikanlage, von der ich hier nur den Grundrifs des Trockenhauses geben möchte, das nach dem System „van Manen“ eingerichtet ist.



Abbild. 3.

Es fiel mir auf, wie wenig Sorgfalt man bei den ältesten Bäumen darauf verwendet hatte, ihnen früher eine gute Form zu geben; die Zweige standen dicht und unregelmäfsig, auch die Wasserreiser liefs man schiefsen; dagegen merkte ich wohl bei den nachgepflanzten die Hand des Beschneiders. Eine gröfsere junge Anpflanzung habe ich nicht gesehen, wohl aber eine Pflanzschule, in der die Sämlinge frei in Beeten oder Körbchen standen, im Schutze eines Alang-Alang-Daches. An den Spitzen mancher der jungen Pflänzchen sah ich die auch in Samoa bekannten weifsen Läuse, mit denen sich zahlreiche Ameisen vergnügten. Sie sollen bewirken, dafs die Spitzen sich einkrümmen, daher sollten sie abgesucht werden. Übrigens soll das zahlreiche Auftreten von Ameisen auf den Bäumen und besonders Früchten bewirken, dafs diese von anderem Ungeziefer, auch der Helopeltis, verschont bleiben. Der Beweis für die Wahrheit dieser Behauptung ist jedoch noch nicht unumstritten.

Die kleinen Javaponys sind sehr zähe und fleifsige Tierchen, so jämmerlich sie auch häufig infolge allzugrofser Abnutzung aussehen. So kam ich denn bergauf, bergab im Galopp eines solchen Sechsgespannes nach dem durch manche Artikel im „Tropenpflanzer“ auch bei uns bekannten Djatti Roenggo, das seit langen Jahren schon in der Familie des jetzigen Besitzers ist.*)

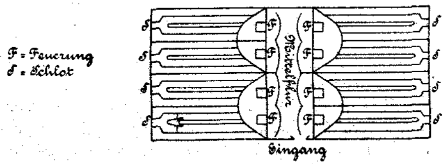
Da stand nun der berühmte weifse Kakao, dessen Ruf ja auch nach Samoa gedrungen ist und mit dem ein schwunghafter Samenhandel getrieben wird, eine Hybride von Javacriollo und Forastero aus Caracas. Die Bohne ist lang, wird deshalb auch nie besondere Preise auf dem Markte bringen, und aufserdem zeitigen die Bäume die wunderbarsten Monstruositäten. Ich kann mich nicht dazu entschliefsen, seine Einfuhr nach Samoa anzuempfehlen, trotz der Vorzüge, die man ihm nachrühmt, die aber bei näherer Betrachtung gar nicht so berühmt sind, dafs ich 30 cts. für den Samenpod aufwenden möchte. Es wird behauptet, er wüchse sehr schnell — mit

*) Vgl. unseren Artikel in Nr. 4. 1904.

drei Jahren erster Fruchtansatz —, er sei widerstandsfähiger gegen Schädlinge — doch hat er auch vom Kancer und Helopeltis zu leiden —, er produziere sehr reich. Mit Hinblick auf letzteres war ich nachher ganz überrascht, zu hören, dafs man auf 700 Bouw nur 1000 Picul erntet, also bei einer Pflanzweite von 12 × 12 oder 500 Bäumen auf dem Bouw, pro Bouw $1^1/_2$ Picul = 90 kg, mithin pro Baum 180 g, und das im Durchschnitt von weit über zehnjährigen Bäumen.

Beschnitten wurde nirgends, höchstens ein wenig ausgedünnt. Ich hörte Theorien wie: „Je mehr Stämme, desto mehr Früchte"; „man mufs die Natur nicht stören; wenn der Baum Wasserreiser schiefst, hat es doch einen Zweck". Übrigens hält man doch die Pflanzweite für zu nah und ist bestrebt, minderwertige Bäume in der Diagonale auszukappen, so dafs die Pflanzweite 18 × 18 Fufs wird. Die in verschiedenen Sorten ausgelesene Ernte verkauft man in Semarang im Bausch und Bogen für 35 bis 40 fl. das Picul; Kapok für 26 fl. Sehr viel Schatten pflanzte man auch hier, junge
S
Kakaos waren von drei Dadaps geschützt (Kak. O S Dadap). Da
S
im alten Kakao Dadap nicht mehr aufkommen wollte, so hatte man Castilloa elastica als Schattenbaum gepflanzt. Die Bäume waren jedoch noch zu jung, als dafs man sich über ihre Rentabilität ein Urteil bilden konnte. Einige Proben in verschiedener Weise koagulierten Kautschuks waren in Holland bewertet worden, die beste, mittels Zitronsäure koaguliert, auf 3 fl. pro Pfund. Über Heilbarkeit der Wunden (Grätenschnitt beiderseitig) hatte man nicht zu klagen, auch will man entdeckt haben, dafs die Bohrkäfer gegen den starken Saftflufs nicht ankönnen.

Der Kakao wird 60 bis 90 Stunden fermentiert, 24 Stunden gebadet, dann gewaschen, schliefslich wird er in der Sonne vorgetrocknet und im Trockenhaus nachgetrocknet. Dieses Haus war eingerichtet nach dem System „Mac Gillavry", nach der Konstruktion des Besitzers der Pflanzung und beruhte auf dem Prinzip der Kammereinzelheizung.



Abbild. 4.

In jeder Kammer, die von der anderen durch eine Wand trennt ist, liegen ein Paar Röhren, die nach der Aufsenwand zu s heben und vereinen. Jedes Paar kann einzeln geheizt werden, a etwa nur eine Kammer oder auch zwei Paare mit einer Feuer durch Öffnung des Zuges zwischen beiden. Oben auf dem Trock boden, der mit durchlochtem Eisenblech belegt ist, sind die Kamm jedoch nicht abgeteilt. Ein altes Trockenhaus wies eine Feuer in der Mitte auf, um die die Röhren in einer Spirale herumlief mit einem Schlot an der Seite. Es war ein Rundbau. Sehr pr tisch waren die Fermentierkästen in drei Terrassen übereinander geordnet, so dafs die Bohnen aus den oberen in die unteren Käs geschaufelt werden, aus denen zuletzt sie in das Badebassin fall Aus diesem werden sie durch das zuströmende Wasser in Waschräume gespült und kommen von dort auf die wiederum tie liegenden Sonnentrockenterrassen. Besondere Räume waren h wie in Tlogo für das Aufbereiten der Muskatnufs. Das Pul und Waschen des Kaffees jedoch geschah in den beschriebe Räumen für den Kakao. Der Kaffeepulper war hier wie in Tl englisches (Ceylon) Fabrikat, ein Nachpulper „Schap" von Maschinenbaugesellschaft „De Bromo" in Semarang.

Ich habe schon erwähnt, dafs man mit Kakaosaat ein schwu haftes Geschäft trieb, aber auch Castilloa und Muskatsamen v kaufte man. Letzthin sollen an das Gouvernement von Sam 1500 Samen von Muskatnufs geschickt sein. Nun kann man lei diesen Samen nicht ansehen, welchen Geschlechtes sie sind, und stehen auf der Pflanzung 50 pCt. männliche (die anderen sind zw geschlechtig). Hoffentlich hat das Gouvernement von Samoa Glü was sich aber erst in etwa neun Jahren sagen läfst, wenn die Bäu zuerst Frucht ansetzen. Einige männliche Bäume müssen allerdin immer in der Pflanzung sein.

Zu Samenzwecken besonders scheint man auch die Cof robusta vom Kongo aus Brüssel bezogen zu haben, wenigste besteht nicht die Absicht, eine gröfsere Pflanzung anzulegen. I Bäume tragen in der Tat sehr reich, und zwar eine kleine, f runde Bohne. Wie es sich mit der auch bei dieser Sorte gerühmt Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge verhält, vermag ich nic zu sagen. Schliefslich machen die Besitzer noch in Tabakhan und Zigarettenfabrikation.

Eine Dampftram führt von Semarang nach Cheribon. Sie b nutzte ich, um nach der Pflanzung „Kendongdong" zu gelangen, b zur Station Koeripan. Beim Aussteigen wurde ich vom Verwalt einem liebenswürdigen Landsmann aus Bayern, in Empfang g

der Hauptverwalter ist ein Deutscher. Leider lag seine Wohnung auf der Pflanzung Wonodadi, südöstlich Pekalongan, so entfernt, dafs ich ihr keinen Besuch abstatten konnte, ich hatte aber doch das Vergnügen, auf Kendongdong auch die liebenswürdige Gesellschaft dieses Herrn zu geniefsen. Beide Pflanzungen, oder wenn man die Abteilung „Petir“ von Kendongdong als selbständige rechnet, wie dies die Gesellschaft tut, drei, gehören der Pekalonganschen Cultuur Maatschappij, von der auch einige Anteile in deutschen Händen sind. Glücklicherweise, denn die Pflanzungen versprechen einen guten Gewinn. Ich war schon in Salatiga vorbereitet, dafs hier viel reichere Erträge erzielt werden als anderwärts. Zwar pflegten das die lieben Nachbarn mit überlegenem Lächeln zu bezweifeln, aber hier zeigte sich mir die Wahrheit der Behauptung, die ich anderwärts im Vertrauen von manchem geäufsert hörte. Den Holländern fehlt Initiative und flottes Draufgehen; sie schlafen zuviel. Sie werden wohl solange schlafen, bis sie eines Tages in japanischen Armen aufwachen!

Von Koeripan ging es zu Pferde durch die beiden gleichfalls in deutschem Besitz befindlichen Pflanzungen Soemoer watoe und Kediri nach Kendongdong, derjenigen Pflanzung, wo 30 Bouw 15jährigen Kakaos, 12×12 gepflanzt, 15 bis 18 Picul pro Bouw oder 2 bis $3^1/_2$ Pfund pro Baum geben.

Die höheren Erträge, trotz der vielen Schädlinge, möchte ich der sorgsamen Pflege der Bäume, die tüchtig beschnitten und ausgedünnt werden, sowie dem energischen Kampf gegen die Schädlinge zuschreiben. Neuerdings pflanzt man hier übrigens 15×15; eine allgemeine Regel für die Pflanzweite läfst sich nicht aufstellen, sondern sie hängt von der Güte des Bodens, den Niederschlägen u. a. ab. Auch in anderer Beziehung darf man nicht die Erfahrung einer Pflanzung auf andere übertragen, ebensowenig Erfahrungen von Java nach Samoa. Wie erwähnt, ist man bemüht, den Bäumen von Jugend auf durch Beschneiden die richtige Form zu geben, die Wasserreiser zu entfernen und ältere auszudünnen, damit Licht und Luft durch die Krone dringen kann. Viel Sorgfalt verwendet man natürlich auch auf Reinhaltung des Bodens. Das wuchernde Alang-Alang wird ausgerissen und die anderen Gräser und Kräuter mehrmals im Jahre gekappt, im Radius von 1 m um den Baum aber alles gejätet. Der Kampf gegen die Schädlinge erfordert viel Arbeit. Die Helopeltis mufs abgesucht oder mit Leimruten von Frauen gefangen werden — sie werden pro Hundert bezahlt —, die Bohrwürmer werden von Männern ausgeschnitten und die Wunden geteert — Bezahlnng ebenso. Gegen die Mottenplage aber vernichtet man nach der oder den beiden Jahresernten alle oder die halbreifen

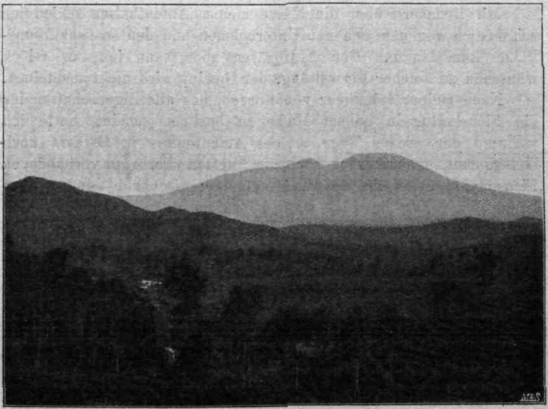
noch hängenden Früchte durch Vergraben. Auch werden die Pods bei der Ernte in der Pflanzung gleich geöffnet und alsbald vergraben; nur die Bohnen bringt man zum Haus.

Man fermentiert 48 Stunden, badet 24, wäscht und trocknet teils an der Sonne, teils im Trockenhaus. Aus der Ernte werden fünf Sorten gemacht. Überaus gefielen mir die zweckmäfsigen und doch mit so einfachen Mitteln wie Bambus, Wildholz, Matten und Alang-Alang hergestellten Häuser. Auch Wohnhäuser findet man in dieser Weise; auf Luxus oder auch nur Behaglichkeit legt man erst Wert, wenn das Unternehmen gut im Gange ist. Viele Herren von der Küste in Samoa rümpfen die Nase, wenn sie solch eine Pflanzerwohnung im Inneren treffen. Ich wünschte, es gäbe deren mehr. Die goldenen Zeiten für die Tropenpflanzer, als noch der Sekt in Strömen flofs, sind vorüber, heute mufs gespart und gerechnet werden und vor allen Dingen gearbeitet. Gearbeitet mufs auch in Samoa werden, ja, mehr als anderswo, soll aus den Anlagen etwas werden. Dann aber bin ich auch überzeugt, dafs sie ebensogut bestehen werden wie die auf Java. Amerikanisches Bauholz ist Haupthandelsartikel.

Die älteren Anlagen, besonders die oben erwähnten 30 Bouw, stehen auf Land, das schon zwei Generationen Kaffee (Java und Liberia) trug. Danach ist zu erwarten, dafs die Neuanlagen auf jungfräulichem Boden noch bessere Erträge liefern; vier- bis fünfjährige Bäume, die die ersten Ernten geben, liefsen diese Hoffnung gerechtfertigt erscheinen; ganz überraschend gut entwickelt und schnell gewachsen sahen aber die 1- bis 1½jährigen Bäumchen der Abteilung „Petir“ aus. Die Pflänzlinge werden angezogen in der freien Erde, in terrassenförmig angeordneten Pflanzbeeten, die mit Alang-Alang durch Wände und Dach geschützt werden. Allmählich fällt das Alang zusammen und läfst die Sonne durch; schliefslich wird es ganz entfernt, nur das Bambusgerüst läfst man, damit darauf später die Arbeiter Matten legen können, wenn sie auspflanzen. Natürlich mufs man Bedacht darauf nehmen, dafs die Beete in zäher Erde angelegt werden, damit die Erde, mit der die Pflänzlinge ausgehoben werden, nicht abfällt. Sie werden dann mit trocknen Bananenblättern umwickelt und an ihren zukünftigen Standort gebracht.

Grofse Mühe macht auch die Schattenfrage. Hier wie fast überall auf Java ist man auf der Suche nach einem idealen Schattenbaum, denn der Dadap scheint nicht überall gut zu sein. Hier machten die von einer Raupe abgefressenen Bäume einen bedauerlichen Eindruck. Doch fürchtete man augenblicklich keinen weiteren Schaden, da es noch fast täglich regnete. Übrigens hatte

man die Erfahrung gemacht, daſs der Kakao gar nicht viel Niederschlag wünscht und jedenfalls besser die Trockenheit übersteht als der Kaffee. Manchmal wiederholt sich der Raupenfraſs im Jahre, wenn der Dadap mit zwei bis drei Wochen wieder frische Blüten hat; dann allerdings ist er gefährlicher. So hatte man verschiedene Sorten Erythrina und Albizzia versucht, doch bisher noch ohne endgültiges Resultat. Als ersten Schatten gibt man den jungen Pflanzen zwei bis drei Tapiokabüsche (Cassave), die bei Eintritt der Regenzeit wieder gekappt werden, bis der Dadap hoch genug



Abbild. 5. Teepflanzung am Salak (Java).

ist. Doch soll Tapioka den Boden sehr ausziehen. Empfohlen wurden Bananen, auf Tjipetir sah ich Indigo und Derris microphylla für denselben Zweck.

Obgleich man mit dem Kaffee, auch Liberia, nicht viel Freude hat, pflanzt man doch neue Gärten. Als Nebenkulturen hat man Kapok, Pfeffer und Kubebe. Aufgefallen war mir schon auf der Tramfahrt eine groſse Kapokpflanzung, durch die mich später auch mein Weg führte. Dort standen die vierjährigen Kakaobäume, die später unter den dichten älteren Kapok gepflanzt waren, viel schwächer als in Kendongdong. Der Kapok ist bekanntlich kein Schattenbaum, da er beim Ansetzen der Früchte alle Blätter wirft

und so gerade während der Trockenzeit kahl steht. Ficus gedieh auch hier augenscheinlich recht gut.

Hohe Achtung vor der Verwaltung der beiden deutschen Herren flöfste mir auch der Umstand ein, dafs auf den 700 Bouw, die ständig vermehrt werden, in Kendongdong und Petir nur ein einziger Europäer Leiter war, während Wonodadi, das 500 Bouw umfafst, zur Zeit von dem Hauptverwalter ohne irgend eine andere Stütze, da der Verwalter, ein Mischling, fortgejagt war, geleitet wurde. Möglich erschien mir das nur durch die gute Schulung und angeborenen Talente der Arbeiter wie der Mandurs.

Mit Bedauern über die Kürze meines Aufenthaltes schied ich schliefslich von dem schönen Unternehmen und den so sehr freundlichen Landsleuten. Den Aktionären aber kann ich nur Glück wünschen zu solcher Verwaltung, der Gewinn wird nicht ausbleiben.

Nach meiner Rückkehr von Borneo, das alle Eigenschaften für die Ficuskultur in hohem Mafse zu besitzen scheint, hatte ich während der letzten Tage meines Aufenthaltes in Batavia noch Gelegenheit, einen Ausflug nach der ältesten überhaupt vorhandenen Ficuspflanzung zu machen. Vierstündige Eisenbahn- und ebenso lange Wagenfahrt brachten mich nach Soebang, dem Sitz der Verwaltung von Pamanoeken- und Tjassimlanden, partikulärer Besitz von 330 000 Bouw (à $^3/_4$ ha), der unter englischer Herrschaft vergeben wurde.*) Heute ist Hauptbesitzer eine Bank, der er verpfändet war. 40jährige Ficus stehen auf 100 Bouw, 32 $\times$ 32 Fufs gepflanzt, mithin etwa 20 000. Seit 20 Jahren sind sie regelmäfsig angezapft und ergaben im Durchschnitt je 800 g pro Baum. Das Anzapfen geschieht mit einem kleinen Handbeil, das sich kurz hinter der zollbreiten Schneide verdickt, damit der Einschnitt nicht zu tief wird. Mit ihm klettern die Arbeiter im ganzen Baum herum, beliebig ihre Einschnitte machend, wobei sie es im Gefühl haben, wo stärker, wo schwächer, je nach der Dicke der Rinde, einzuschlagen ist. So klettern sie bis in die Zweigspitzen, und kürzlich fiel einer 54 Fufs herab, glücklicherweise ohne sich zu verletzen. Sie wissen auch, wieviel von dem Baum zu erwarten ist; während für gewöhnlich nur ein Arbeiter in einen Baum steigt, sieht man doch auch ihrer drei in einem Baum, die eine aus Rotang und Querstäben gefertigte Strickleiter vor sich her am Baume befestigen, auf der sie dann emporsteigen. Jeder mufs am Vormittage $^3/_4$ Khatti (1 Khatti = 0,612 kg) bringen und erhält dafür 20 cts. Die Bäume sind ohne jede besondere Pflege aufgewachsen. Dies zeigt sich, abgesehen von dem hohen Unkrautlager, darin, dafs die Luftwurzeln

*) Vgl. auch Dr. Axel Preyer: „Die Kautschukkultur auf den Pamanukan- und Tjiasem-Landen in Java". „Tropenpflanzer" 1900, S. 428.

ganz beliebig gewachsen sind, teils den Stamm umstrickt halten. Da hierdurch das Anzapfen erschwert wird, würde man in einer gepflegten Anlage solches Wachstum verhindern. Die Pflanzweite von 32 × 32 Fuſs scheint für dieses Alter fast noch zu eng zu sein, die Wipfel ragen sehr ineinander.

Der vom Arbeiter gesammelte etwa zweifaustgroſse Ball wird in der Längsachse gespalten, um zu sehen, ob nicht etwa das Gewicht „verbessert“ ist. Dann kommt er in die Fabrik. Hier liegt er zunächst vier bis fünf Tage, um ihm in all seinen einzelnen Stücken, aus denen er besteht, Kohäsion zu geben. Darauf wird er mit scharfem Messer in zweifingerbreiten, dünnen, einzigen Streifen abgerollt. Unter straffer Anziehung werden alle Unreinlichkeiten mit der Hand, meist von Frauen, aus ihm entfernt. Schlieſslich wird er nach Reinigung wieder unter steter straffer Anziehung zu einer Kugel gedreht, etwa wie man ein Knäuel Garn wickelt. So in den Handel gebracht, erzielt das Kilo in Amsterdam 6 fl. Die Arbeiter erhalten 15 cts. pro Tag.

Die Pflanzung wird seit den letzten acht Jahren bedeutend vergröſsert, teils aus Marcotten, teils aus Sämlingen. Die aus Sämlingen gezogenen Bäumchen machen einen viel gesunderen und kräftigeren Eindruck, so daſs man jetzt allgemein den Sämlingen den Vorzug gibt. Aber die Anzucht aus Samen ist sehr schwierig und erfordert viel Sorgfalt. Die Körner haben die Gröſse von Stecknadelköpfen, etwa in der Art wie die der eſsbaren Feige. Tausende von Körnern gehen auf ein Kilo, welches für 50 fl. verkauft wird. Man sät sie zunächst in eine Kiste mit feuchter Erde aus, muſs aber dann achtgeben, daſs das Pflanzhaus luftig ist und auch die Sonne ein wenig einläſst. Die Wände sind daher aus Bambus weitmaschig geflochten; das Dach, mit Alang-Alang belegt, ist verstellbar. Einerseits darf die Feuchtigkeit nicht zu groſs sein, da sich sonst Schimmel bildet, anderseits darf keine zu groſse Trockenheit sein, da sonst die Pflänzchen zu rasch emporschieſsen und umknicken. Aus der Kiste kommen die winzigen Pflänzchen, von denen man kaum glauben will, daſs sich solche Riesenbäume daraus entwickeln, etwa wenn das zweite Blattpaar ansetzt und sie erst 2 cm hoch sind, in kleine geflochtene oder feste Bambuskörbchen von nicht mehr als 10 cm Durchmesser und 15 bis 20 cm Höhe. Aus diesen kommen sie in die Pflanzbeete, wo sie in einem halben Jahre an die Sonne gewöhnt werden; dann verpflanzt man sie in die Gärten, und zwar in die volle Sonne. In Töpfen angezogene Pflänzchen werden zu 4 cts. das Stück verkauft.

Auch einige hundert Heveas von gleichem Alter wie die in Tjikeumeuh, doch kräftigeren Aussehens, stehen in Soebang,

Namentlich eine Art gilt als beste, die ihre Zweige tief herabhängen läſst, fast wie die Trauerweide, und dadurch ihren Stamm selbst beschattet. Doch stehen die Bäume recht unregelmäſsig; auch auf diese Pflanzung ist früher nicht viel Sorgfalt verwandt worden. Es erscheint angebracht, selbst weiter als 18 × 18 Fuſs zu pflanzen, da bei dieser Pflanzweite die Kronen schon ineinander ragen. Doch scheint die Hevea auch etwas Schatten, wenigstens in der Jugend, zu wünschen; die gegenteilige Erfahrung aus den Malay States ist nicht maſsgebend, da dort auch Kaffee ganz ohne Schatten gepflanzt wird. Der Musterbaum zeigte am Fuſse einen Umfang von 205 cm, in 1 m Höhe 196 cm, von diesem wird Saat für 25 fl. das Kilo verkauft. Ein Samenbezug von hier kann für Samoa nicht gut in Frage kommen, da die Saatreife hier im April ist, so daſs der Same, selbst wenn er bei der langen Reise (über Ceylon) seine Keimfähigkeit nicht verliert, zu ungünstiger Pflanzzeit eintreffen würde. Auch die Heveaaulagen erweitert man von Jahr zu Jahr. *Entweder zieht man die Pflänzchen kurze Zeit im Pflanzbeet* an und bringt dann das Pflänzchen ganz in die Gärten oder man läſst sie neun bis zwölf Monate im Pflanzbeet und setzt dann nur „Strunke“ ins Feld, indem man Wurzeln und Zweige abschneidet. Letzteres Verfahren erscheint besser, da man bereits ältere und kräftigere Pflanzen hat und das Reinhalten nicht mehr so viel kostet. Die jungen Pflanzen werden häufig von Affen und Schweinen herausgerissen, die älteren Bäume leiden unter den Angriffen der weiſsen Ameisen, auch eine Rindenkrankheit will man entdeckt haben. Neuanlagen entstehen teils auf Urland, gröſserenteils aber auf altem Kaffeeland. Der Kaffee wird zu dem Zwecke stark gelichtet, und in den stehengebliebenen Reihen, die erst später entfernt werden, zieht man schwarzen Pfeffer. In den Neuanlagen auf Urland pflanzt man niedrigen Schatten, um das Unkraut nicht aufkommen zu lassen. Als Zwischenkultur ist die Erdnuſs in Aussicht genommen. Auch gibt man den Eingeborenen die Erlaubnis, für ihren eigenen Bedarf zwischen die Heveas Erdnüsse zu pflanzen.

Das Anzapfen geschieht durch Grätenschnitt, ähnlich wie in Buitenzorg. Durch Experimente hat man festgestellt, daſs man der Mittelrinne am besten eine Länge von 1½ m vom Boden ab gibt. Von Jahr zu Jahr werden neue Querschnitte, erst auf der einen, dann auf der anderen Seite zwischen die alten gelegt, während die Mittelrinne immer wieder benutzt und ausgekratzt wird. Man zapft jährlich zweimal an, je zehn Tage mit je einem Tag Ruhe. Zur Zeit meines Aufenthaltes wurde nicht angezapft. Den Latex streicht man in feiner Schicht auf ein Blech, wo er koaguliert und

icht gepreſst.

Die vorhandenen Castilloas sind die ältesten auf Java eingeführten, doch breitet man ihre Kultur nicht weiter aus; ebensowenig die der Manihot Glaziovii, von denen einige gut gewachsene Bäume gleichfalls dort standen.

In der Trockenzeit werfen Heveas und Castilloas ihre Blätter in dieser Höhe (100 m über dem Meere). Die Farbenschattierung steht dann in nichts der in unserem deutschen herbstlichen Urwalde nach.

Am folgenden Tage verliefs ich Java, um nach den Federated Malay States mit seinen grofsen neuen Heveaanlagen zu gehen.

Auf Pflanzung Soebang traf ich einen jungen Deutschen, der früher kurze Zeit in Samoa gewesen war, jetzt hatte er Land in Preanger erworben und stand im Begriff, dort eine Kautschukpflanzung anzulegen. So wie er, ist schon manche tüchtige Kraft Samoa verloren gegangen. Warum, ist hier nicht der Platz zu erörtern. Ihm aber, der mich freundlich führte, wünsche ich, dafs er das alles in einer holländischen Kolonie findet, was er in einer deutschen vermifste.

Zum Schlufs noch ein paar kurze Bemerkungen. Auf die Gründüngung sollte man in Samoa mit seinem zumeist nicht sehr tiefgründigen Boden viel Sorgfalt legen. Mehrausgaben dadurch werden sich sicher bezahlt machen. Ich will nicht schulmeistern, sondern ins Gedächtnis nur zurückrufen, wenn ich erwähne, dafs man für eine Kultur nicht in jeder Gegend dieselbe Pflanzweite anwenden kann. Sie mufs bei derselben Kultur unter anderen Bodenverhältnissen, anderer Höhe, anderen Niederschlägen usw., verschieden sein. Ebenso gibt es keine allgemein gültige Regel für das Pflanzen von Schatten. Das kann nur der Versuch lehren, wie denn für den Kakao in Samoa nachgewiesen scheint, dafs er wohl überall leichten Schatten braucht.

Die wichtigste Frage für die Kolonie ist aber die der Arbeiter. Ich habe oben öfter Preise erwähnt, woraus ersichtlich, dafs der Arbeiter in Samoa den Pflanzern fast mehr als das Doppelte kostet. Kann man die Arbeitsleistung so steigern, dafs sie die in Java auch *um das Doppelte übertrifft?* Ich glaube schwerlich, selbst wenn man in Mondscheinnächten arbeitet, wie das auch zuweilen in Java vorkommt. Nun höre ich gar, dafs man den Kulis in Zukunft noch mehr Lohn geben will. Wie dann noch eine Konkurrenz mit anderen tropischen Produktionsgebieten möglich sein soll, ist mir undenkbar. Vielleicht mufs doch noch zu dem letzten Mittel gegriffen werden: Samoa mit freien Arbeitern zu besiedeln, Javanen oder Chinesen.

Die Cinchonapflanzung der Regierung in Buea.

Von Gouvernementsgärtner Deistel.

In der hiesigen Pflanzung sind verschiedene Cinchonaarten bzw. Varietäten, aus vier verschiedenen Quellen erhalten, in Kultur: Nr. 1 vom botanischen Garten in Victoria, 2½jährige, im kräftigsten Wachstum stehende Bäume, von denen zwei zur Zeit in Blüte stehen, wahrscheinlich Hybriden, die genaue Namensbezeichnung fehlte seinerzeit; Nr. 2 vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee in Berlin, in Wardschen Kisten als kleine Pflänzchen erhalten, etwa 200 Bäumchen, weniger üppig und rasch wachsend als Nr. 1, jetzt 2¼jährig; Nr. 3 25 einen Meter hohe Bäumchen, aus Samen hier herangezogen, jetzt 1½jährig, Samen von Prof. Dr. Volkens von seiner Studienreise aus Java, sie stammen von hochprozentigen Hybriden, ähneln sehr Nr. 1; Nr. 4 Hybriden, die Buea in kleinen Partien zu 10 bis 20 Stück als lebende Pflanzen vom botanischen Garten in Berlin erhielt; hiervon gingen viele ein, die angewachsenen entwickeln sich gut.

Mit Sicherheit läfst sich nicht feststellen, ob hierbei Cinchona Ledgeriana Moens vorhanden ist, welche hier für die wertvollste Art gehalten wird. In den jeweiligen Begleitschreiben der verschiedenen Sendungen heifst es nur immer, dafs die Samen oder Pflanzen von sehr hochprozentigen Bäumen Javas stammten. In der Hauptsache sind die Bäume der hiesigen Pflanzung Hybriden zwischen Cinchona Ledgeriana und Cinchona succirubra. Indessen ähneln die vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee erhaltenen 200 Bäumchen sehr der beschriebenen Cinchona Ledgeriana in Habitus und Wachstum; die schief aufrechtstehenden, länglichen Blätter (hier nicht hellgrün) und anfangs horizontal, später mehr aufrecht bis vertikal wachsenden Zweige lassen gleichfalls darauf schliefsen, dafs diese Varietäten Cinchona Ledgeriana sein könnten; alsdann läfst auch das angegebene, langsamere Wachsen der guten Typen und das späte Blütenbilden diese Annahme als gerechtfertigt erscheinen. Genau bestimmen läfst sich dies erst nach der Blütenbildung, wovon alsdann Herbarmaterial eingelegt und dem botanischen Museum in Berlin zur Bestimmung eingesandt werden müfste.

Ob Cinchona succirubra hier vorhanden ist, läfst sich mit Sicherheit nicht angeben; jedenfalls ähneln im Habitus und Wachstum, wie die oben angegebene Sendung Nr. 2 der Cinchona Ledgeriana, so die anderen Sendungen sehr der Beschreibung der Cinchona succirubra durch ihr kräftigeres Wachstum und die grofse Widerstandsfähigkeit gegen ungünstiges Klima. Das Pfropfen auf Cinchona succirubra und in neuerer Zeit auf Hybriden könnte auch

hier vorteilhaft angewendet werden, wenn zunächst bestimmt wird, dafs Cinchona Ledgeriana hier wirklich vorhanden ist und dann genügend Anzucht von Unterlagen kultiviert sein wird.

Als Hybriden von Cinchona Ledgeriana und Cinchona succirubra sind nach dem Begleitschreiben mit Sicherheit in der hiesigen Pflanzung die Sendungen Nr. 3 und 4 anzusehen.

Cinchona *officinalis*, Cinchona *robusta* und Cinchona *pitayensis* Wedd. sind zur Zeit noch nicht vorhanden.

Wenn auch die Cinchonakultur an die chemische Beschaffenheit des *Bodens hohe* Anforderungen *stellt*, so käme doch der Pflanzer auf seine Rechnung, denn der Boden des Kamerungebirges ist aufserordentlich fruchtbar; auch läfst er sich durch gute Bearbeitung, Untergraben des Kompostes, den man sehr leicht aus dem Unkraut und Abfällen mit Erde vermischt, in sehr kurzer Zeit gewinnen kann, noch ganz erheblich verbessern. Befolgt man die Anweisung, geneigtes Terrain zu benutzen, so vermeidet man von vornherein alle Plätze mit stagnierendem Grundwasser. Die jährliche Regenmenge ist im Kamerungebirge noch nicht dauernd gemessen worden, jedenfalls kommt sie aber der auf Java gleich, wenn sie dieselbe nicht übersteigt. Durch das feuchte Klima, welches die Cinchonapflanzen verlangen, wie auch durch die Beschaffenheit des Bodens wäre also das Kamerungebirge für sie recht günstig. Was die Höhenlage anbetrifft, so liegt Buea bei 1000 m für die Kultur der besten und richtigsten Cinchona zu tief, nämlich 300 m tiefer, als in den Mitteilungen als die Mindestgrenze der Cinchona Ledgeriana angegeben wird. Indessen ist die Flora des Kamerungebirges *bei 1000 und 1300 m dieselbe, wie wohl auch die* Temperatur; *wesentlich anders ist hingegen die Flora bei 1700 m* und darüber. Doch sollte bei weiteren Cinchona-Versuchskulturen der Plan verwirklicht werden, wie bereits mehrfach besprochen, in Etappen von vielleicht 200 m höher hinauf zu gehen; die Erfolge würden für die Grofskultur ungemein wichtige sein. Die heutigen Versuche sind bei 1000 m gemacht von in der Hauptsache Hybriden, und zeigen günstige Erfolge.

In Kamerun werden in kurzer Zeit zwei samentragende Chininbäume vorhanden sein, von denen sich wohl eine ganze Anzahl Samen werden ernten lassen können. Für weitere Samenbeschaffung guter Cinchona kommt auch für Kamerun hauptsächlich Java in Betracht. Auch sandte das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee in Berlin in diesem Jahr in einem Brief aus Java Samen, die mit Erfolg ausgesät wurden und wovon zur Zeit etwa 1000 kleine Pflänzchen in Kisten pikiert stehen; bei der Anzucht aus Samen wurde hier ganz ähnlich verfahren, wie bei der im Biologisch-Land-

wirtschaftlichen Institut Amani angewandten Methode; dieselbe sollte auch für die Folge in Kamerun beibehalten werden.

Auch in der hiesigen Cinchonapflanzung konnte man beobachten, dafs stehengebliebene Waldbäume als Schattenspender direkt schädlich wirkten; während völlig freistehende Pflanzen sich gut entwickelten, kümmerten die im Bereich des Waldbaumes stehenden und gingen allmählich ein; deshalb werden auch alle Waldbäume geschlagen, und bei weiteren Pflanzungen sollte auch hier das Terrain von sämtlichem Pflanzenwuchs gereinigt werden.

Die Bäume der hiesigen Pflanzung sind in einer Entfernung von 4 × 4 m gepflanzt, also viel zu weit. Da indessen für Buea zunächst auch grofser Wert auf Saatgewinnung zu legen ist, können sich die Bäume bei dieser Entfernung voneinander voll ausbilden und gute Samen entwickeln.

Die Vermehrung durch Stecklinge geschah und geschieht auch in der hiesigen Pflanzung. Wenn auch die aus Stecklingen herangezogenen Bäume nach den Beschreibungen des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts sich in der Gesamternte an Chinin ungünstiger verhalten als die aus Samen herangezogenen, so ist die Stecklingsvermehrung zunächst für die hiesige Pflanzung doch geboten, um die vielen Fehlstellen in den Reihen durch Stecklinge der betreffenden Varietäten zu ersetzen. Bei der Stecklingsanzucht *hier habe ich beobachtet, dafs Stecklinge, aus altem Holz geschnitten*, wie man dies bei den meisten tropischen Pflanzen mit Erfolg tun kann, nur sehr selten anwachsen, während krautartige Stecklinge von den Zweigspitzen viel leichter gelingen und schon bald Callus bilden; doch dauert es auch hier lange, ehe sie Wurzeln bilden. Durch Absenker wurden einige Erfolge erzielt.

In der hiesigen Pflanzung wurde das Unkraut beim jedesmaligen Reinigen in langen Reihen zwischen den Baumreihen angehäuft; es bildet nachher, verrottet, einen guten Kompost, der alsdann um jeden Baum herum vergraben und zum Teil in flacher Scheibe rundum aufgehäuft wurde, so für die Bäume guten Dünger bildend. Das Auflockern des Bodens geschieht auch hier durch Hacken.

Die Ernte der Rinde kann vorläufig noch nicht erfolgen. Doch könnten etwa nach einem Jahr kleine Proben geerntet und zur Begutachtung nach Deutschland geschickt werden.

Ficus elastica in Angola.

Von J. Gofsweiler (Loanda).

(Mit einer Abbildung.)

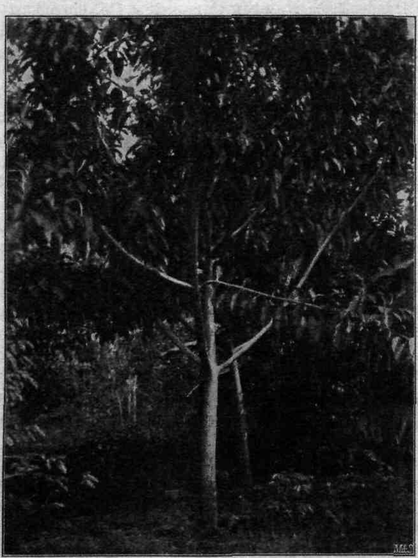
Die ersten Pflänzchen dieses Kautschukbaumes, aus der Nursery von Thomas Christy & Sons in London stammend, wurden nebst anderen Nutzpflanzen für Versuchskulturen im Jahre 1897 in Angola von der Handelsfirma Newton Carnegie & Co. eingeführt und auf „Monte Bello" ausgepflanzt, einer Kaffeeplantage, die, den landwirtschaftlichen Verhältnissen Angolas angemessen, manches Interessante und Lehrreiche in bezug auf Versuchskulturen der verschiedenen eingeführten Nutzpflanzen aufzuweisen hat. Da die Fazenda 750 m über dem Meere liegt, herrscht daselbst ein Klima, dafs manchen tropischen Nutzpflanzen nicht gerade zusagt, da Temperatur und Regenmenge nicht immer hinreichend sind.

Der Boden, auf dem Ficus elastica ausgepflanzt ist, besteht aus gelber Lehmerde, bald flach, bald tiefgründig, und ist reich an entblöfsten Gneis und Schieferblöcken. Es ist verhältnismäfsig ein armer, mit Urwald bedeckter Kulturboden, in welchem sich keine verwilderten Kaffeebäume vorfinden, was sonst gewöhnlich in den benachbarten sekundären und primitiven Urwäldern der Fall ist. Vor etwa zwei Jahren wurden junge Pflanzen auf einem gebüschlosen, grasigen Bergrücken ausgepflanzt, in einer Erdkrume von kaum einem halben Meter über Schiefergestein. Das Wachstum ist ein unerwartet gutes.

Die Entwicklung der eingeführten Pflänzchen war nur eine langsame. Es scheint, als ob deren Stecklinge viel besser gedeihen, denn deren Wachstum ist ein viel üppigeres und gleichmäfsigeres. Die Wurzeln dieser Bäume haben eine grofse Länge und verbreiten sich auffallend in den obersten Schichten des Bodens. Die Stämme haben gewöhnlich eine schiefe Haltung und sind etwa 2 m hoch bis zur ersten Verastung bei einem Durchmesser von 25 bis 30 cm. Die Krone ist sehr breit und besteht aus langen, niederhängenden Ästen, die beständig eine dichte Belaubung aufweisen. Es ist das auffallend, da alle Ficusarten, die mir in dieser Gegend bekannt sind, in der kalten und regenlosen Jahreszeit ihre Blätter fallen lassen.

Die ersten Versuche über deren Wert als kautschukliefernde Pflanzen kamen zu Ende der Trockenzeit im vergangenen September zur Ausführung, und das erzielte Resultat war nicht so abschreckend, wie man es früher bei der Manihot Glaziovii erfahren hatte. Die Art und Weise der Anzapfung der Ficusstämme, die dabei in Anwendung kam und von den Angestellten der Plantage, die keine

vorherige Belehrung darüber hatten, ausgeführt wurde, war nicht systematisch, und deshalb kann der erzielte Durchschnittsertrag von 250 g pro Baum reinen getrockneten Kautschuks, wie die eingesandten Muster ihn zeigen, selbstverständlich noch nicht als mafsgebend betrachtet werden, zumal die zu diesem Versuch erwählten Bäume bei einer Stärke, wie oben angegeben, ein Alter von nur fünf Jahren hatten. Die Bäume wurden nur einmal an-



Ficus elastica, fünfjährig, Angola, Monte Bello.

gezapft, und zur Anwendung kam dabei die gewöhnliche Grätenschnittsform. Eine vertikale Mittelrinne von etwa 70 cm Länge mit etwa 5 cm langen Seitenrinnen wurde am oberen, die andere am unteren Teile des Stammes an entgegengesetzter Seite eingeschnitten. Das Schneideinstrument war ein starkes, mit scharfer Klinge versehenes Gartenmesser, so dafs die Tiefe der Schnitte nicht weiter ging als etwa bis in die Cambiumschichten. Es wurde allgemein die Beobachtung gemacht, dafs ein einfacher scharfer

Schnitt mehr Milch hervorbringt als ein doppelter oder eine ausgeschnittene Rinne, wie in manchen Schriften empfohlen wird. Ob nun eine oder die andere Schnittmethode angewandt wurde, nicht alle Milch sammelte sich in den Blechbechern, sondern ein Teil koagulierte über dem Einschnitt und wurde nachher gleich einer Schnur aufgewickelt, was noch aus den Mustern zu ersehen ist. Diese Beobachtung wurde besonders an den Anzapfungen gemacht, die nach 10 Uhr morgens ausgeführt wurden.

Zum Auffangen der Ficusmilch wurden Blechbüchsen verwandt, deren eine Seite der Stammform entsprechend eingebogen wurde. Die Gefäfse wurden unter den Schnitten mit einer starken Schnur befestigt, die, am oberen Rande durch das Gefäfs gezogen, die eingebogene Seite fest an die Rinde des glatten Stammes zog. Ein gutes Anliegen dieses Blechbechers wurde aber auch so nicht immer mit Leichtigkeit erzielt, und deshalb rann die Milch vielfach den Stamm hinunter und konnte nicht aufgefangen werden. In derselben Weise wie über den ausgeführten Einschnitten koagulierte auch dieser wässerige Latex in einigen Stunden und konnte gleichfalls in der Form eines weniger zähen und elastischen, am Stamme anhaftenden Fadens aufgewickelt werden. Die in den Blechbecher geflossene Milch wurde in langsam kochendem Wasser bei beständigem Umrühren und mit Zusatz einer kleinen Quantität Kochsalz nach etwa $2^1/_2$ Stunden in eine flockige Masse gebracht, die immer noch sehr viel Wasser enthielt und anfangs eine schneeweifse Farbe hatte. Die in kleine Ballen geprefsten Flocken mufsten nach zwei Tagen durchschnitten werden, um ein besseres Austrocknen zu erwirken.

Nachdem mir über diese ersten Resultate berichtet wurde, versäumte ich die Gelegenheit nicht, mich über diese Angaben auf der Plantage selbst zu überzeugen. Mit systematischen Anzapfungsmethoden besondere Versuche anzustellen, hatte ich keine Gelegenheit, aufserdem erschien mir die Jahreszeit ungünstig, denn, wie schon angedeutet, koagulierte — vermutlich verursacht durch die dreimonatliche Trockenzeit — die aus den neuen Schnittflächen hervorgequollene Milch fast augenblicklich, ohne abzulaufen, und somit erschien mir, dafs der Zuzug neuer Säfte aus den Milchsaftschläuchen des Stammes verhindert wurde. Der gröfste Teil des Durchschnittsertrags von 250 g Kautschuk pro Baum bestand aus der Masse, die am Stamme koagulierte und am selben Tage, an welchem die Einschnitte gemacht waren, in Ballen aufgewickelt wurde. Die Durchschnittsquantität des von einem Neger pro Tag an diesen Bäumen gesammelten Kautschuks beläuft sich auf 700 g.

Aus den Berechnungen der in dieser Gegend bestehenden Plantagen geht hervor, dafs ein solches jährliches Ergebnis ganz

befriedigend sein sollte, vorausgesetzt, dafs die Qualität dieses Produktes eine gute ist und als solche auf den europäischen Märkten bezahlt wird. Auch sind weitere praktische Versuche einzuleiten, deren Ergebnisse erst nach einigen Jahren ermöglichen, ein Urteil über Ficuskultur in Angola zu fällen, welches in jeder Beziehung auf Richtigkeit und Vollständigkeit Anspruch erheben könnte.

Nordisches Getreide in Costarica.

Von C. Wercklé.

In früherer Zeit bezahlte die hiesige Regierung Prämien für die mit Weizen bebauten Flächen; damals soll in den Hochländern am Südabhang des Irazú ziemlich viel Getreide gepflanzt worden sein. Der Import der Körner und des Mehles war dann noch bedeutend schwieriger und teurer als heutzutage. Jetzt wird das Mehl, das in Minnesota viel besser gemahlen wird, als wir es hier tun könnten, so billig hergeliefert, dafs man hier lieber etwas anderes baut, was mehr einbringt und weniger Gründlichkeit in der Bearbeitung verlangt.

Heute sieht man blofs zuweilen ein Fleckchen Weizen als Kuriosität gepflanzt, oder um einen Versuch im kleinen zu machen. Hafer habe ich in gröfseren Feldern gesehen, doch war er meistens bestimmt, als Grünfutter geschnitten zu werden, wenn die Körner noch weich sind. Gerste wird im kalten Hochland von vielen Bauern angepflanzt, soviel ich weifs, hauptsächlich als „remedio“ (Arzneimittel); bemerkenswert ist, dafs sie für die Bierbrauerei nicht tauglich ist.

Alle drei Getreidearten gedeihen offenbar sehr gut, aber die primitive Art der Bodenbestellung, die hier gebräuchlich ist, ist für breitwürfig ausgestreute Kulturen nicht ausreichend. Es ist, soweit mir bekannt, noch kein geeignetes Stück Land in ganz rationeller Weise mit nordischen Zerealien bebaut worden, so dafs also keine Data vorliegen, die einem Vergleich zwischen den Erträgen hier und in den Weizengegenden Europas und Nordamerikas dienen könnten; doch schätze ich nach den kleinen Flecken, die ich auf unvorteilhafte Art bebaut sah, dafs alle, besonders aber der Weizen, hier unter gleichen Umständen bedeutend höhere Erträge liefern würden als in der gemäfsigten Zone, wie es auch der Mais tut.

Überall, wo ich bisher nordisches Getreide gepflanzt sah, fehlte die gründliche Bodenbearbeitung und der Dünger, besonders Phosphor, woran überhaupt der hiesige Kulturboden arm zu sein scheint. Die Eingeborenen haben zu wenig Begriff von der Wichtigkeit

einer vollkommenen Bearbeitung des Bodens und von der besten und billigsten Art, dieselbe zu bewerkstelligen; sie brauchten bisher eben nicht viele Kenntnisse im Ackerbau; die Routine war genügend; doch jetzt wird dies anders.

Die Hauptursachen, warum bisher nordisches Getreide hier nicht in bedeutender Menge gepflanzt wurde (aufser der Zeit, wo die Regierung die Prämie bezahlte), sind die folgenden: Erstens waren die tropischen Produkte, die man auf demselben Areal ziehen kann, viel mehr wert, und zweitens ist man bis jetzt hier nicht gewohnt, so angestrengt exakt und gründlich, so mit Überlegung zu arbeiten, wie man es in gemäfsigten Ländern mufs. Die üppige tropische Natur hilft nach, und die geringe und irrationelle Bearbeitung der hiesigen Grofskulturen genügte bisher vollkommen, um reiche Einnahmen zu erzielen, weil es eben Kulturen sind, die in den Ländern der gemäfsigten Zone nicht gedeihen und weil in anderen tropischen Ländern ebenso gearbeitet wurde wie hier. Wenn die tropischen Produkte in Europa und Nordamerika gedeihen würden, dann wäre der Preis von manchen blofs ein Viertel von dem, was er bis vor kurzem war, und wir müfsten hier unsere Arme, besonders aber unseren Gehirnkasten, bedeutend mehr anstrengen, als wir es zu tun gewohnt sind.

Doch die Sachlage hat angefangen sich zu ändern in den letzten Jahren. Die Konkurrenz ist auch in diesen Ländern endlich ernst geworden, und die Preise vieler tropischer Produkte sind sehr heruntergegangen; die Routine ist nicht mehr imstande, bedeutende Gewinne im Ackerbau abzuwerfen. Wie die wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes gegenwärtig sind, würde es sich heute schon sehr gut lohnen, Getreide, besonders Weizen im grofsen anzubauen; doch müfste es auf rationellste Weise geschehen. Nur durch eine bedeutende Evolution im Ackerbau kann der wirtschaftliche Zustand des Landes gebessert werden. Leider aber fehlt den Eingeborenen der Initiativdrang und der Unternehmungsgeist bis zu dem Grade, dafs jahraus, jahrein über die Notwendigkeit einer Neuerung gesprochen und geschrieben, aber einfach nichts getan wird. Sie erkennen selbst, dafs ihnen etwas fehlt, und die Zeitungen klagen oft darüber und suchen zu definieren, was es ist, treffen aber meist nicht das Richtige. Die Grundursache, warum diese Völker nicht imstande sind so Tüchtiges zu leisten wie wir Nordländer, ist ihre auffällige Oberflächlichkeit im Charakter und im ganzen Wesen; sie lernen meistens mit grofser Leichtigkeit, aber sie machen sich nicht mit demselben Ernst und derselben Energie wie wir an eine Aufgabe; es scheint ihnen, es käme nicht so genau darauf an! — Da von den Privaten für die nächste Dekade die Initiative einer

rationellen, planmäfsigen Neuerungsarbeit nicht zu erwarten ist, so sollte die Regierung energisch vorgehen und auf gründliche, zweckmäfsigste Weise Felder mit Getreide und anderen für das hiesige Klima interessanten Nutzpflanzen bebauen, um durch direkte, praktische Demonstration den Leuten den Ackerbau beizubringen und die mögliche Ertragsfähigkeit sowie die notwendigen Produktionskosten festzustellen. Doch ist alle Chance vorhanden, dafs wenn die Regierung sich endlich entschliefst, etwas zu tun — und am Entschliefsen ist sie schon seit vielen Jahren — dafs dann eine lächerliche Schulmeisterei in Szene gesetzt, viel Geld ausgegeben und, im besten Falle, ein indifferentes Resultat erzielt werden wird, das aber von der Clique von Machern, die die Sache in die Hände bekommen werden und die durch besonders hervorragende Inkompetenz glänzen, grofsartig beschrieben und als sehr wichtige Leistung hingestellt werden wird. — Wer weifs, wie lange es noch dauern wird, bis diese schönen, gesunden Hochländer mit wogenden Weizenfeldern bedeckt sein werden!

Die Zeit für die Aussaat aller Zerealien ist das Ende der Trockenzeit, wenn der erste Regen kommen soll; die Ernte geschieht dann in der Regenzeit, aber vor den übertrieben nassen letzten zwei Monaten derselben. Doch habe ich auch sehr schönen Weizen gesehen, der in der zweiten Hälfte der Regenzeit gesät war und in der Trockenzeit reif wurde. In der Höhe, wo früher die Weizenfelder lagen (hauptsächlich bei 2000 m), ist die Trockenzeit nicht so streng, dafs in ihren zwei ersten Monaten das Wachstum und gute Reifen des Getreides verhindert würde. In einer Höhe von 2000 m gibt es hier schon Frost, besonders im März und April.

Koloniale Gesellschaften.

Deutsche Togogesellschaft, Berlin.

Der dritte Geschäftsbericht für die Zeit vom 1. Mai 1904 bis 30. April 1905 bietet zuerst eine allgemeine Übersicht der Entwicklung der Kolonie in dem verflossenen Jahre. Es werden die Gesetze und Verordnungen, die sich auf Togo beziehen, mitgeteilt und der von diesen auf die Entwicklung der Gesellschaft ausgeübte Einflufs betont, dann die Gesundheitsverhältnisse der Europäer, die Witterungsverhältnisse und die Handelsstatistik des Schutzgebietes besprochen. Auch die weitere Ausdehnung der Baumwollkultur, der Bau der Küstenbahn und der Hinterlandsbahn, sowie die Anlage von fahrbaren Strafsen finden in dieser allgemeinen Übersicht Erwähnung. Es mufs hier hervorgehoben werden, dafs eine solche kurzgefafste Übersicht der allgemeinen Lage des be-

treffenden Schutzgebietes in dem Geschäftsbericht einer kolonialen Erwerbsgesellschaft zu begrüfsen ist, denn sie gestattet den Gesellschaftern, sich ein *richtiges Bild über die Lage des Unternehmens zu machen.*

Der Bericht weist darauf hin, dafs der Faktoreibetrieb infolge der in der Einleitung geschilderten ungünstigen Handelsverhältnisse der Kolonie gelitten hat. Die Bilanz der Faktorei schliefst mit einem buchmäfsigen Verlust von 5644 Mk., wobei zu berücksichtigen ist, dafs der Faktorei sowohl die Hälfte der heimischen Unkosten als auch eine buchmäfsige Mieteabgabe von 7523 Mk. *für Benutzung von Faktoreigrundstücken, Gebäuden und Inventar zur Last* geschrieben sind. Verkauft wurden in Hamburg in der Berichtszeit 257 t Palmkerne, 53 t Palmöl, 9 t Kopra, 5238 kg Kautschuk und unbedeutende Mengen von Kakao, Erd- und Kokosnüssen. Am Ende des Berichtsjahres wurde eine Zweigfaktorei in Palime eingerichtet.

Der Vorstand verzeichnet die für die Entwicklung der Baumwollkultur in *Togo sehr wichtige Tatsache der Einrichtung einer Motorginanlage in Palime.* Die Gesellschaft konnte es um so leichter tun, als sie den weifsen Beamten, der bei der Ginanlage tätig ist, aufser der Baumwollsaison auf ihrer Agupflanzung beschäftigen kann. Die Anlage besteht aus einer 40-Sägegin und einer hydraulischen Ballenpresse; sie wird von einem 8pferdigen Petroleummotor betrieben und leistet $8^1/_2$ Ballen bei etwa zehnstündiger Arbeitszeit.

Die Gesellschaft beteiligte sich an der im abgelaufenen Geschäftsjahre gegründeten „Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo“ mit einem Betrage von 20000 Mk. Vorzugskapital. Die neue Gesellschaft übernimmt den Baumwolleinkauf an der Küste in derselben Weise, wie es Palime für das Hinterland tut.

Wichtige Änderungen brachte das Berichtsjahr im Landbesitz der Gesellschaft. Auf Antrag der Gesellschaft wurde vom Gouvernement angesichts der *Kaiserlichen Enteignungsverordnung eine Kommission zur Prüfung der Frage* eingesetzt, ob in denjenigen Landschaften, in welchen die Gesellschaft Land besitzt, den Eingeborenen genügend Land für ihr wirtschaftliches Bestehen verblieben ist. Die Kommission, die aus dem Bezirksamtmann Dr. Gruner, einem Missionar der norddeutschen Mission als Vertreter der Eingeborenen und aus dem Vertreter der Gesellschaft bestand, hatte zunächst die Verhältnisse in der Landschaft Nyambo geprüft und stellte fest, dafs für die Eingeborenen rund 1 ha Land pro Kopf verblieben ist. Die Anbaufläche betrug 0,22 ha pro Kopf, was bei einem vierjährigen Anbauturnus 0,88 ha ausmacht. Da dieser Besitz von rund 1 ha Land pro Kopf für die derzeitigen Bedürfnisse der Eingeborenen zwar genügt, für die Zukunft aber sowohl wegen der Wahrscheinlichkeit einer reichlichen Bevölkerungszunahme wie auch der Möglichkeit einer Ausdehnung der Anbaufläche pro Kopf nicht ausreichend ist, schlug die Kommission vor, einen Landtausch vorzunehmen, bei dem die Gesellschaft eine gröfsere Fläche, für sie nur teilweise, für die Eingeborenen aber wohl brauchbaren Landes abzutreten und dafür eine kleinere Fläche sehr gut verwendbaren Landes zu erhalten hätte. Der Landtausch wurde im April 1905 unter Mitwirkung des Vorstandes, Direktor Fr. Hupfeld, der um diese Zeit sich auf einer Inspektionsreise in Togo befand, vorgenommen. Die Gesellschaft besitzt künftig in der Landschaft Nyambo nur 650 ha Land, welches aus gutem, für die Plantagenkultur brauchbarem Boden besteht, während der bisherige Besitz der Gesellschaft aus 4200 ha Land bestand, welches in zwei Teilen lag und sehr viel für sie nur minder brauchbares Land enthielt. Die Landkommission hat bis jetzt die Tätigkeit in den weiteren Landschaften nicht aufnehmen können. Die Gesellschaft wird aufserdem noch an die Regierung Land abzutreten haben als Beitrag zu den Kosten des Baues der Hinterlandsbahn.

Was nun die Agupflanzung betrifft, so stellt der Bericht fest, daſs der fünfjährige Versuchsbetrieb der Pflanzung im Berichtsjahre das erste positive Ergebnis gebracht hat, und zwar die *Feststellung der Möglichkeit* eines rentablen plantagenmäſsigen Anbaues von Kakao in den feuchten, tiefgründigen Tälern am Fuſse des Aguberges. Die ältesten Bäume lieferten im Berichtsjahre 152 kg Kakao, der in Deutschland dem besten Kamerunkakao gleich bewertet wurde. Es ist also bewiesen worden, daſs die Kakaobäume sich am Agu normal entwickeln, zur normalen Zeit in Blüte und Ertrag kommen, normale Erntemengen liefern, und daſs das Produkt die Qualität einer gut verkäuflichen Mittelware besitzt. Und da die allgemeinen Verhältnisse, wie Arbeiter- und Transportfrage in Togo günstig liegen, so glaubt der Vorstand, jetzt mit gröſserem Kapital an den Ausbau der Agupflanzung als Kakaoplantage herantreten zu können. Neben dem Kakao, hält es aber der Vorstand für richtig, noch eine zweite Kultur, und zwar die der Kickxia als Kautschuklieferer, in Betracht zu ziehen. Die sehr jungen Kickxiaanpflanzungen der Gesellschaft entwickeln sich gut und nehmen auch mit dem für Kakao weniger geeigneten Boden vorlieb. Der gute Stand der älteren Kickxiakulturen in Kamerun und der Umstand, daſs Togo dem Hinterlande von Lagos, der Heimat der Kickxia, ähnliche Bedingungen aufzuweisen hat, berechtigen zu der Annahme, daſs Kickxia in Togo mit Erfolg angebaut werden kann.

Für die Zukunft der Agupflanzung schlägt der Vorstand vor, da für ihren systematischen Ausbau mit Kakao als Hauptkultur und Kickxia als Nebenkultur 200 000 bis 300 000 Mk. erforderlich sind und die vorhandenen Mittel der Gesellschaft nur zum Teil dazu ausreichen, anderweitig Mittel hierfür zu beschaffen. Hierzu gäbe es zwei Wege: entweder das Kapital der Deutschen Togogesellschaft zu erhöhen oder durch Abtrennung der Agupflanzung eine neue „Agupflanzungsgesellschaft", bei der die Deutsche Togogesellschaft beteiligt bleiben würde, zu gründen. Der Vorstand und der Aufsichtsrat schlagen der Hauptversammlung den letzteren Weg vor.

Die Bilanz der Deutschen Togogesellschaft pro 30. April 1905 weist in den Aktiven folgende Beträge (unter Fortlassung der Pfennige) auf: Landbesitz 194 733 Mk., Agupflanzung 112 193 Mk., Faktoreigrundstücke 7173 Mk., Faktoreigebäude 41 444 Mk., Faktoreiinventar 6045 Mk., Palimegrundstück, Gebäude und Inventar 6908 Mk., Ginanlage 17 728 Mk., Faktoreikonto 285 789 Mk., Berliner Inventar 808 Mk., Beteiligung Kpeme 20 000 Mk., Kassa 605 Mk., Bankguthaben 67 311 Mk., Debitoren 20 185 Mk., zusammen 780 927,26 Mk. Die Passiven bestehen aus: Kapital 750 000 Mk., Kreditoren 15 479 Mk., Resteinzahlungen Kpeme 15 000 Mk., Gewinnvortrag 448 Mk., zusammen 780 927,26 Mk.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist unter den Ausgaben folgende Beträge auf: Expedition (Reise Hupfeld) 2680 Mk., Abschreibungen für Faktoreigebäude und Inventar sowie Berliner Inventar 1721 Mk., Verlust des Faktoreibetriebes 5644 Mk. Als Einnahmen wurden eingestellt: Gewinnvortrag 597 Mk., Zinsen und Provisionen 2309 Mk., Konto eigene und kaduzierte Anteile 355 Mk., Vermietungskonto 7233 Mk. Es verbleibt ein Gewinnvortrag von 448,22 Mk.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrates ist Carl Ladewig, Berlin, den Vorstand bildet Fr. Hupfeld, Bergassessor a. D., Berlin.

Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo.

Der erste Geschäftsbericht umfafst die Zeit vom 25. November 1904 bis um 30. April 1905. *Die Gesellschaft* wurde am 25. November 1904 in Berlin ur Übernahme der „Plantage Kpeme in Togo G. m. b. H." konstituiert. Die ämtlichen Aktiva und Passiva dieser letzteren Gesellschaft wurden gegen 80 000 Mk. als vollbezahlt geltende Stammanteile übernommen. Gleichzeitig vurden 160 000 Mk. Vorzugskapital bar gezeichnet. Die Verleihung der Rechte iner Kolonialgesellschaft konnte bis jetzt infolge Erkrankung des Bezirks-mtmannes Dr. Gruner, der mit der Berichterstattung über das Unternehmen ier Gesellschaft beauftragt wurde, nicht erfolgen.

Auch dieser Bericht liefert zuerst einen allgemeinen Überblick der Verältnisse in Südtogo und geht darauf zur Besprechung des Pflanzungsbetriebes ber. In der Berichtszeit, die sich mit der grofsen Trockenzeit in Togo deckte, rar ein Auspflanzen neuer Kokospalmen ausgeschlossen. Die Tätigkeit bechränkte sich auf Reinhalten der Pflanzungen und Ernten. Abgesehen von inem Schadenfeuer, welches einen unbedeutenden Teil der Pflanzung, die auf em schlechtesten Boden stand, vernichtet hatte, ist der Stand der Pflanzung ufriedenstellend. Es wurde die Erfahrung gemacht, dafs die auf früherem Buschland gepflanzten Palmen sich recht erfreulich entwickeln, während die uf früherem Grasland stehenden Bäume stark zurückblieben. Die Ernte überraf trotz der ungünstigen Witterung die Erwartungen. Es wurden in der Berichtszeit 60 250 Nüsse geerntet gegen die im Prospekt vorausgesehenen 6 000. Im laufenden zweiten Geschäftsjahre ist eine Vergröfserung des Vorerks Bagida um etwa 10 000 Palmen vorgesehen.

Die Gesellschaft übernahm bei ihrer Gründung auch 39 ha angebaute Baumwolle. Infolge ungünstiger Witterung lieferten diese 39 ha nur über 7000 kg = 28 Ballen Lintbaumwolle. Der Ertrag stellt sich also auf 183 kg pro Hektar egenüber 200 kg Annahme des Prospektes.

Der Vorstand beabsichtigt, im neuen Geschäftsjahre einen interessanten Versuch dahin zu machen, dafs die alten Stauden etwa 10 cm über dem Boden bgeschnitten werden, um neu auszuschlagen. Es sind aufserdem noch 21 ha eu bepflanzt. Für die vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee gelieferte Ginnlage wird im Berichtsjahre eine Dampfmaschine in Auftrag gegeben, und die Gesellschaft wird nun auf Grund einer Verständigung mit der Deutschen Togoesellschaft alle an die Küste kommende unentkernte Baumwolle ankaufen. Die Pflanzung steht bereits seit dem Jahre 1892 unter der Leitung des Herrn Otto Voeckel, der gleichzeitig die Oberaufsicht über die Agupflanzung der Deutschen Togogesellschaft hat. Die Arbeiterverhältnisse waren günstig und wurden auch urch den Bau der Küstenbahn nicht gestört, trotzdem dort höhere Löhne geahlt wurden.

Die Bilanz pro 30. April 1905 ergibt (unter Fortlassung der Pfennige) in Aktiven: Einzahlungskonto mit 120 000 Mk., Grundstücke mit 4251 Mk., Pflanungsanlage mit 443 912 Mk., Gebäude mit 27 726 Mk., Inventar mit 3158 Mk., Maschinen mit 551 Mk., Ginanlage mit 1694 Mk., Materialien mit 776 Mk., Vieh mit 1150 Mk., Produktenbestand mit 6207 Mk., Kassa mit 1812 Mk., Bankguthaben mit 32 795 Mk., Debitoren mit 1076 Mk., zusammen 645 111,32 Mk.

Die Passiva setzen sich zusammen aus Stammkapital 480 000 Mk., Vorzugsapital 160 000 Mk., Kreditoren 5111 Mk., zusammen 645 111,32 Mk.

Die Gewinn- und Verlustrechnung (Pflanzungsbetriebskonto) weist unter en Ausgaben folgende Beträge auf: Gehälter in Afrika 3657 Mk., Löhne in Afrika 6120 Mk., Unkosten in Afrika 542 Mk., Expedition (Reise Hupfeld)

592 Mk., Vorstandsgehalt 666 Mk., Bureaukosten 840 Mk., heimische Unkosten 556 Mk., Abschreibungen auf Gebäude, Inventar, Maschinen, Vieh 918 Mk., zusammen 13 896,54 Mk. Unter Einnahmen werden aufgeführt: Produkte mit 260 Mk., Zinsen mit 316 Mk., Übertrag auf Produktenbestand mit 3251 Mk. und Übertrag auf Pflanzungsanlage 10 068 Mk.

Vorsitzender des Aufsichtsrates ist C. Ladewig, Berlin, stellvertretender Vorsitzender ist Professor Dr. Warburg, Berlin. Vorstand ist Fr. Hupfeld, Bergassessor a. D., Berlin. Sn.

Aus deutschen Kolonien.

Untersuchung von Kickxiakautschuk von der Moliwepflanzung, Kamerun.

Vom Vorstand der Moliwe-Pflanzungs-Gesellschaft wurde uns das Ergebnis der chemischen Untersuchung von Kautschuk eines fünfjährigen Kickxia elastica-Baumes zur Verfügung gestellt. Wir verweisen hierbei unsere Leser auf die sich auf den Ertrag der fünfjährigen Kickxiabäume beziehenden Ausführungen des Herrn Prof. Warburg in der Nr. 7 d. Js. des „Tropenpflanzer".

Die Analyse des Kautschuks wurde vom Hamburger Handelschemiker Dr. G. Weifs ausgeführt. Die Probe Kautschuk ergab:

Feuchtigkeit	3,50 pCt.
Kautschuk A. (beste Qualität)	87,20 „
Kautschuk B. (geringe Qualität)	0,50 „
Kautschukharz	7,10 „
Sand, Borke usw.	1,70 „
	100,00 pCt.

Es ist ein für das Produkt von noch jungen Bäumen überraschend günstiges Resultat, welches uns für die Rentabilität der Kickxiakultur ungeahnte Perspektiven erschliefst.

Untersuchung von Rizinussamen aus Deutsch-Ostafrika.

Auf Veranlassung des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts zu Amani wurden vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee dort gezogene Rizinussamen gleichzeitig mit Samen kleinasiatischer Herkunft dem unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Thoms stehenden Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin zur Untersuchung übergeben. Die Untersuchung hat Herr Dr. G. Fendler ausgeführt. Dem Komitee wurde seitens des Instituts folgender Bericht zur Verfügung gestellt:

Unserem Institut gingen durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee folgende Proben von Rizinussamen zu:

1. eine Probe aus Deutsch-Ostafrika,
2. eine Probe aus Kleinasien,
3. eine Probe ohne Bezeichnung.

Die Untersuchung ergab folgendes:

Nr. 1. Ein Samen wiegt im Mittel 0,467 g.
Die Samen enthalten:
Wasser . . . 5,7 pCt.,
Öl . . . . . 56,8 pCt. in der Trockensubstanz.

Nr. 2. Ein Samen wiegt im Mittel 0,54 g.
Die Samen enthalten:
Wasser . . . 5,4 pCt.,
Öl . . . . . 55,4 pCt. in der Trockensubstanz.

Nr. 3. Ein Samen wiegt im Mittel 0,516 g.
Die Samen enthalten:
Wasser . . . 5,4 pCt.,
Öl . . . . . 55,7 pCt. in der Trockensubstanz.

Nach „König" enthalten italienische Samen 52,62 pCt., indische Samen 55,23 pCt. Fett. Das Untersuchungsresultat ist mithin ein recht günstiges, die Samen sind bezüglich ihres Fettgehaltes den italienischen und indischen Samen gleichwertig.

Die Firma Matthias Rohde & Co. in Hamburg begutachtete auf Veranlassung des Komitees den Marktwert des Artikels in folgender Weise:

Aus Marseille wird uns berichtet, dafs die eingesandte Probe Rizinussamen daselbst Interesse habe und die Qualität an und für sich gut erscheine. Der augenblickliche Preis soll 17,50 Frcs. per 100 kg frei Marseille sein. Unser Interessent, welcher den Rizinussamen in gröfseren Quantitäten bezieht, schreibt uns, dafs er versuchsweise ein Quantum von 25 bis 50 tons übernehmen würde, um mit der Ware einen rechten Versuch anzustellen.

Der Rizinussamen scheint Genua auch zu interessieren, und wird uns von dort mitgeteilt, dafs der Preis laut dem eingesandten Muster etwa 17 Frcs. per 100 kg cif Genua wäre. Man wünscht noch ein weiteres Poststück zu empfangen, um die Ware näher untersuchen zu können, und bitten wir um gefällige Mitteilung, ob Sie uns vielleicht noch etwa 5 kg dieser Ware ablassen könnten. Was die Adressierung des Rizinussamens nach Marseille bzw. Genua anbelangt, so müfsten die Konnossemente jedenfalls an Order angestellt werden und von hier aus nach Marseille bzw. Genua an einen vertrauenswürdigen Agenten weitergegeben werden, welcher den Verkauf der Partien veranlassen würde.

Die Bevölkerung von Togo.

Das „Deutsche Kolonialblatt" enthält in sieben Tabellen folgende Übersicht über die weifse Bevölkerung des Schutzgebiets Togo nach dem Stande zu Beginn des Jahres 1905. Seit dem letzten Zählungstag, 1. Januar 1904, hat die weifse Bevölkerung des Schutzgebiets von 189 auf 224 Köpfe zugenommen. Der gröfste Teil der Zunahme (30 Köpfe) fällt auf die beim Bau der Eisenbahnen Lome—Palime und Lome—Anecho beschäftigten Personen. Die deutschen Staatsangehörigen haben um 37 Köpfe zugenommen, wärend die übrigen Nationalitäten um 2 Köpfe zurückgegangen sind. Auf die deutschen Staatsangehörigen kommen jetzt von den 224 Bewohnern des Schutzgebiets 216. Von den einzelnen Berufen haben die Techniker, Bauunternehmer und Ingenieure die stärkste Zunahme aufzuweisen (um 29); es folgen dann die Handwerker und Arbeiter mit einer Zunahme von 7 Köpfen, die Regierungsbeamten mit einer solchen von 1 Kopf. Die Geistlichen und Missionare haben um 6, die Ansiedler, Pflanzer usw. um 2 Köpfe abgenommen. Die Erhebungen bezüglich der

farbigen Bevölkerung, einschliefslich der Mischlinge, haben folgendes ergeben: In der Stadt Lome wohnen 5784 Personen, davon 2519 Männer, 1815 Frauen und 1450 Kinder. Unter den Männern befinden sich 174 Handlungsangestellte und Dolmetscher, 110 Handwerker und 15 Lehrer. In diesen Zahlen sind die Mischlinge, nämlich 4 Männer (3 Handlungsangestellte und 1 Maschinist), 2 Frauen, 6 männliche und 20 weibliche Kinder, einbegriffen. In der Stadt Anecho einschliefslich von Badji leben 648 Männer, 1004 Frauen und 961 Kinder, ferner an Mischlingen: 4 Frauen, 8 männliche und 9 weibliche Kinder. Die Einwohnerzahl des Misahöhebezirks betrug am 1. Januar 1904 85 070. Eine neue Zählung ist seitdem nicht vorgenommen worden. Da aber bedeutende Bewegungen in der Bevölkerung nicht vorgekommen sind, darf die Einwohnerzahl auch für dieses Jahr auf 85 070 angenommen werden. An Mischlingen leben in diesem Bezirk 3 männliche und 2 weibliche Kinder. Die Zählung im Bezirk Kete-Kratschi ergab für Landschaft Kratschi 4740 Seelen, Stadt Kete 1600, Landschaft Apae 899, Landschaft Tapa 495, Landschaft Ntschumuru 2106, Landschaft Banda 596, Landschaft Nami 865, Landschaft Nanumba 18 876, Landschaft Adele 3055, Landschaft Akebu 3872, Landschaft Tribu 1376 und Landschaft Atjuti 849, zusammen 39 329 Seelen. Ferner leben in diesem Bezirk 2 Mischlinge, 1 männliches und 1 weibliches Kind. Im übrigen kann die Einwohnerzahl nur schätzungsweise angegeben werden. Die Schätzung beträgt für die Bezirke Lome etwa 34 000 bis 38 000 Seelen, Anecho etwa 61 000, Atakpame etwa 90 000 bis 95 000 (darunter 1 Mischling, 1 Kind männlichen Geschlechts), für den Bezirk Sokodé etwa 360 000 Seelen (darunter 2 Mischlinge, Kinder weiblichen Geschlechts) und für den Bezirk Mangu etwa 300 000 Seelen.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Die Kautschukkultur auf Ceylon.

Als Illustration zu dem „Hevea-Fieber“, welches nach Angaben von Professor Dr. Preufs, siehe „Tropenpflanzer“ lfd. Jahrg. Nr. 6, auf Ceylon und Malakka herrscht, möge folgender Auszug aus der „Times“ vom 21. August d. Js. „Die Kautschukkultur auf Ceylon“ dienen:

Tee, Kakao, Kardamom und Kautschuk umfassen die wesentlichen Kulturen Ceylons. Besonders Kautschuk ist ein äufserst wichtiger Artikel geworden, und hat alle Aussichten, in einigen Jahren mit Tee im Werte zu konkurrieren.

Vor 29 Jahren wurden die ersten Para-Kautschukpflanzen von Kew nach Ceylon gebracht. Diese Bäume, welche jetzt zu Riesen in dem Regierungsgarten herangewachsen sind, haben genug Samen produziert, um viele Tausende von Acres in Südindien und auf der malaiischen Halbinsel zu bepflanzen. Die Pflanzer zogen es zunächst vor, mit dem Ceara-Kautschukbaum Versuche anzustellen; jedoch war das Resultat in Ausbeute so unbefriedigend, dafs das Interesse sich damals (vor 20 Jahren) dieser Kultur zugunsten von Tee abzuwenden schien. Erst innerhalb der letzten sieben bis zehn Jahre wurde die Aufmerksamkeit auf Para- und Castilloa-Kautschuk gelenkt, und die damit gemachten Pflanzungen stehen vorzüglich. Ein Pflanzer beispielsweise, dessen Besitzungen vor etwa 20 Jahren kaum einen Wert repräsentierten, erzielte im

letzten Jahre in Kautschuk einen Reingewinn von nicht weniger als 7000 bis 8000 Pfd. Sterl. Bei den günstigen Preisen, die für Ceylon-Para-Kautschuk erzielt wurden, war es unvermeidlich, dafs allgemeines Interesse der neuen Industrie zugewandt wurde, zumal da die schon sieben Jahre alten Bestände zu den schönsten Hoffnungen berechtigten. Zuerst wurde sehr viel Tee und Kautschuk abwechselnd gepflanzt, doch ist es augenscheinlich, dafs ersterer bald dem Kautscknk weichen wird.

Bis jetzt sind etwa 40 000 Morgen der Hauptsache nach mit Paraqualität bepflanzt, und während der Export dieses Jahr vermutlich etwa 110 000 Pfund erreichen wird, wird sich diese Zahl nicht unwahrscheinlicherweise in acht Jahren auf 8 bis 9 Millionen Pfund belaufen. Sollten auch die Preise um die Hälfte sinken, so würde trotzdem die Ernte noch den Wert von über 1 Million Pfund Sterling betragen. Es ist schwer zu sagen, welche Ausdehnung diese Kultur noch finden kann, zumal da genügend Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Die Eingeborenen haben teilweise bereits das Pflanzen von Kautschukbäumen als Volkskultur aufgenommen. Die gleiche Tätigkeit herrscht in Südindien und Travancore und besonders im weiteren Osten der malaiischen Halbinsel.

Folgende Tabelle veranschaulicht die Kautschukpflanzungen der Welt; die Zahlen sind jedoch nur schätzungsweise und beziehen sich auf das Jahr 1905:

Ceylon	40 000	Acres
Malaiische Halbinsel	38 000	„
Borneo	1 500	„
Java	6 000	„
Indien und Burma	8 800	„
Mexiko	10 000	„
Brasilien	5 000	„
Venezuela	3 000	„
Ecuador	2 000	„
Panama	300	„
Rest von Zentralamerika	2 000	„
Natal	50	„
Rhodesia	100	„
Rest von Afrika	33 000	„
Tobago und Westindien	1 000	„
Zusammen	149 950	Acres

Zu Ceylon zurückkehrend, so ist die Verteilung der einheimischen Pflanzungen annähernd folgende:

Tee	380 000	Acres
Kautschuk	40 000	„
Kakao	33 000	„
Kardamom	8 000	„
Kaffee	2 500	„
Cinchona	400	„

Die Nachfrage nach Land für Kautschukbau ist enorm. Der Parabaum hat ein gutes Gedeihen bis zu 3000 Fufs Höhe; ja, es liegen sogar Berichte vor, nach denen Bäume noch in einer Höhe von 3800 Fufs ein äufserst befriedigendes Wachstum haben.

Es stellt sich noch eine Schwierigkeit in den Weg, das ist der Arbeitermangel. Es wird erforderlich sein, die Fertigstellung der indo-ceylonischen Eisenbahn zu beschleunigen. Die hiermit in Verbindung stehende Sir West

Ridgewaysche Great Northern Eisenbahn, die vom Mittelpunkt der Insel zur Nordküste läuft, wird dem Verkehr am 1. August übergeben. Dringend nötig ist eine Zweigeisenbahn, um die Verbindung mit Manaar herzustellen. Sir Henry Kimber kündigte kürzlich an, dafs die südindische Eisenbahn eine Verlängerung nach Ramiswiram, dem südlichen Punkte, finden würde, und er ist ängstlich darauf bedacht, die Kommunikation mit Ceylon zu erzielen.

Der Verfasser bespricht die Chancen einer Ausdehnung des Eisenbahnnetzes noch des weiteren und summiert seine Ansichten in dem Schlufssatze:

„Angesichts dessen, dafs wir in eine neue Kautschukära eintreten, erscheint eine weitsichtige Politik mit bezug auf Eisenbahnen, Wege, Brücken und Fertigstellung der Hafenanlagen mit Kohlenstationen, Werften, Kanal usw. am Platze und wird eine solche sich auch zweifelsohne gut bezahlt machen."

Betrachten wir die obengemachten Schilderungen des Korrespondenten der „Times" und vergegenwärtigen uns die Zahlen, die auf die Kultur des Kautschuks auf der Erde Bezug haben, so kann uns dieses für unsere Kolonien nur als Ansporn dienen, uns an dieser zukunftsreichen Kultur in weitgehendstem Mafse zu beteiligen, und ist es nur bedauerlich, dafs das deutsche Grofskapital bis dahin so zaghaft in diesen Unternehmungen war. Dr. R. Hennings.

Mangabeirakautschuk im Staate Sao Paulo.

Herr Jacob Diederichsen in Ribeira Preto schreibt uns darüber folgendes:

In der Arbeit „Die Kautschukpflanzen" von Peter Reintgen (Beiheft 2/3 zum Tropenpflanzer 1905) findet sich die Angabe, dafs der Anbau von Hancornia speciosa in grofsem Mafsstabe aufgenommen sei, zum Teil veranlafst durch ein Gesetz der Regierung, welches hohe Prämien für die ersten Pflanzungen gewährte. Tatsache ist, dafs manche Versuche angestellt worden sind, aber alle haben leider bis jetzt nur bewiesen, dafs die Mangabeira vorläufig einer rentablen Kultur unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellt, so dafs alle auf sie gesetzten Hoffnungen, als Ersatz für den Kaffee dem Pflanzer eine neue höchst willkommene Einnahmequelle zu bieten, unerfüllt geblieben sind.

In letzter Zeit dagegen hat die Maniçoba, Manihot Glaziovii, wieder die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Nachdem längere Zeit die Meinung verbreitet war, dafs die erzielten Mengen Kautschuk zu gering seien, um einen Anbau lohnend zu gestalten, haben kürzlich methodische Anzapfungen auf einer gröfseren Pflanzung — etwa 18 000 Bäume — bei Banharão ein Durchschnittsergebnis von etwa 350 g Kautschuk pro Baum ergeben, der auf dem Markte eine sehr günstige Beurteilung fand. Angesichts des überaus schnellen Wachstums und der geringen Kulturkosten sind allgemein die Pflanzer bemüht, die Versuche wieder aufzunehmen. Wie ich aus sicherer Quelle weifs, werden momentan zwei gröfsere Pflanzungen in der Serra dos Agudos angelegt, die eine soll 100 000, die andere 250 000 Bäume umfassen. Die Regierung unterstützt diese Bestrebungen durch kostenlose Verteilung von Saatgut in Mengen, die auch für gröfsere Versuche genügend sind.

Ausfuhr von Quebracho aus Argentinien.

Die folgenden Zahlen über Ausfuhr von Quebrachoholz und -Extrakt aus der argentinischen Republik sind dem in Buenos Aires erscheinenden „Standard" entnommen. Das Gewicht des in Blöcken exportierten Quebrachos war 1894 74 358 Tonnen gleich, im Jahre 1900 aber schon 239 836 Tonnen und 1902 254 723 Tonnen; *im Jahre 1903 fiel die Ausfuhr auf* 200 201 Tonnen, im folgenden Jahre aber, 1904, stieg sie schon wieder und erreichte die Höhe von 252 723 Tonnen. Von den Ausfuhren des Jahres 1903 gingen nach Deutschland nur 4322 Tonnen, d. i. 15 877 Tonnen weniger als im Jahre 1902, die Vereinigten Staaten von Amerika erhielten 1903 23 511, Portugal 30 893 und England 130 747 Tonnen, d. i. 11 332 Tonnen *weniger als im Jahre 1902*. Es ist wahrscheinlich, dafs ein bedeutender Teil der Ausfuhr, der sonst nach England ging, seinen Weg nach Deutschland nahm. Was nun die Ausfuhr des Quebrachoextraktes betrifft, so war sie im Jahre 1895 402 Tonnen, 1900 aber schon 5957, 1903 12 040 und 1904 schon 20 111 Tonnen hoch, davon erhielt Deutschland im Jahre 1903 2812 Tonnen, d. i. 409 Tonnen mehr als im Vorjahre; die Vereinigten Staaten erhielten 6352, England 1214, nicht einbegriffen 200 Tonnen Transitware. Nach Angaben des statistischen Bureaus war der Preis des Quebrachoextraktes in Buenos Ayres 100 Pesos Gold per Tonne und die des Quebrachoholzes in Blöcken 10 Pesos Gold per Tonne.

Ausfuhr von Quebracho in Blöcken oder Balken.

Jahr	Menge Tonnen	Goldwert Pesos	Jahr	Menge Tonnen	Goldwert Pesos
1894	74 358	743 582	1900	239 836	2 398 362
1895	172 949	1 729 494	1901	198 919	1 989 195
1896	83 266	832 658	1902	254 723	2 457 233
1897	135 675	1 356 744	1903	200 201	2 002 010
1898	188 260	1 882 604	1904	252 723	2 527 227
1899	159 376	1 593 761			

Ausfuhr von Quebrachoextrakt.

Jahr	Menge Tonnen	Goldwert Pesos	Jahr	Menge Tonnen	Goldwert Pesos
1895	402	40 167	1900	5 957	595 701
1896	684	68 419	1901	4 310	431 004
1897	1 205	120 474	1902	9 099	909 904
1898	1 192	119 224	1903	12 040	1 204 049
1899	3 172	317 156	1904	20 111	2 011 130

Vermischtes.

Deutscher Kolonialkongrefs 1905.

In unserer Juninummer brachten wir die Mitteilung über den vom 5. bis zum 8. Oktober in Berlin stattfindenden Deutschen Kolonialkongrefs. Wie wir erfahren, wird er sehr zahlreich besucht werden. Schon jetzt sind 900 bis 1000 Teilnehmer angemeldet.

Die soeben erschienene zweite Ausgabe des vorläufigen Programms bringt die in Aussicht stehenden Vorträge zur Kenntnis. Im Plenum des Kongresses werden die folgenden Vorträge gehalten werden:

Buchner, Direktor D.: Die Mithilfe der Mission bei der Erziehung der Eingeborenen zur Arbeit.

Francke, Dr., Legationssekretär: Die politische Idee in der ostasiatischen Kulturwelt.

Helfferich, Prof. Dr., Wirkl. Legationsrat: Die Bedeutung der Kolonien für unsere Volkswirtschaft.

Jannasch, Prof. Dr.: Argentinien als Wirtschafts- und Auswanderungsgebiet.

v. Liebert, Generalleutnant z. D.: Die politische, militärische und volkswirtschaftliche Bedeutung einer starken Seemacht.

Nocht, Hafenarzt, Physikus Dr. (Hamburg): Über Tropenkrankheiten im Seeverkehr.

Rathgen, Prof. Dr. (Heidelberg): Die Auswanderung als weltgeschichtliches Problem.

Schanz, Moritz (Chemnitz): Die Baumwollfrage in den deutschen Kolonien.

Schmeifser, Geh. Bergrat: Geologische Untersuchungen und die Entwicklung des Bergbaues in den Schutzgebieten.

Stier-Somlo, Prof. Dr. (Bonn): Die internationale Regelung der Waffeneinfuhr.

Aufserdem sind noch für die sieben Sektionen 50 bis 60 Vorträge angemeldet und angenommen worden. Sie behandeln insbesondere: Pflanzenschutz in den Kolonien (Busse-Dahlem), Sprache und Sitte der Papuastämme (Hoffmann-Duisburg), geographische Erforschung der deutschen Schutzgebiete (Kirchhoff-Leipzig), schädliche Insekten (Kuhlgatz-Berlin), afrikanische Sprachforschung (Meinhof-Berlin), angewandte Chemie in der tropischen Landwirtschaft (Schulte im Hofe-Berlin), Forschungen auf den Karolinen, Palauinseln und Marianen (Seidel-Berlin), Rechtschreibung der Ortsnamen in Ozeanien (Strauch-Friedenau), Kautschukpflanzen (Volkens-Berlin), ethnographische Forschung in unseren Kolonien (Weule-Leipzig); — Schutzimpfungen gegen Typhus und Cholera (Brieger-Berlin), Zecken als Krankheitsüberträger (Dönitz-Berlin), Rattenvertilgung (Giemsa-Hamburg), Schutzimpfung gegen Typhus, Cholera und Pest (Hetsch-Berlin, Kolle-Berlin), Pfeilgifte (Krause-Berlin), Blutveränderungen bei Typhusrekonvaleszenten (Kutscher-Berlin), Malaria und Schwarzwasserfieber (Nocht-Hamburg), Gelbfieber (Otto-Hamburg), Hirnstörungen in heifsen Ländern (Plehn-Berlin), Tierkrankheiten in den Tropen (Schilling-Berlin), Typhus in Deutsch-Südwestafrika (Steudel-Berlin), Trypanosomenkrankheiten (Wendelstadt-Bonn); — Auslieferung aus den Kolonien (Delius-Berlin, Fleischmann-Halle), Verordnungsrecht in den Kolonien (Fischer-Berlin), koloniale Verfassung (v. Hofmann-Göttingen), Bedeutung des Studiums der Eingeborenensprachen für die Kolonialverwaltung (Meinhof-Gr. Lichterfelde), Rechtsprechung in gemischten Angelegenheiten (Meyer-Berlin, Preufs-Köpenick), Kolonialkonzessionen (v. Stengel-München), Vorbildung für den Kolonialdienst (Zorn-Bonn); — der Islam (Froberger-Trier, Richter-Schwanebeck), Mission und Religionswissenschaft (Froberger-Trier), Erziehung eines Naturvolkes durch das Mutterland (Linckens-Hiltrup), evangelische Missionen (Oehler-Basel, Paul-Strehla), religiöse Anschauungen des Ewhevolkes in Togo (Spieth-Tübingen); — Transportverhältnisse in den deutschen Kolonien (Gaedertz-Berlin), wirtschaftlicher Wiederaufbau Deutsch-

Südwestafrikas (Hartmann-Hamburg), die Kautschuk- und Guttaperchafrage (Hoff-Harburg), Handel der deutschen Kolonien (Vietor-Bremen), Landwirtschaft in den deutschen Kolonien (Warburg-Berlin); — Patagonien als Kolonisationsgebiet (Arent-Charlottenburg), Besiedlungsfähigkeit der deutschen Kolonien (Arning-Hannover), deutsch-russische Kolonien in Südamerika (Bodems-St. Wendel), deutsche Auswanderung nach den Vereinigten Staaten von Amerika (Dunker-Berlin, Sehring-Berlin), deutsche Kolonisation und der Orient (Grothe-München), Kolonisation in Kleinasien (Zimmerer-Ludwigshafen), deutsche Kolonien Südbrasiliens (Meyer-Leipzig), Einfluſs der Auswanderung auf das Wirtschaftsleben des Mutterlandes (Ramelow-Berlin), Fürsorge für die Auswanderung (Thieſs-Danzig); — Entwicklung der Schiffahrt zwischen Deutschland und Südamerika (Eckert-Köln), Kabelverbindungen mit unseren Kolonien (Lenschau-Berlin), Marokko (Graf v. Pfeil-Friedersdorf), Entwicklung des Auſsenhandels in China und Japan (Rathgen-Heidelberg), wirtschaftliche Verhältnisse Babyloniens (Ruete-Berlin), Deutschlands Ostasienpolitik (Vosberg-Reckow-Berlin), wirtschaftliche Bedeutung des Yangtsegebietes (Wegener-Berlin), Deutschtum und deutsche wirtschaftliche Interessen in Argentinien (Wolff-Buenos Aires), Verbreitung der Deutschen im Ausland (Zahn-Berlin).

Zu denen, die durch einen gröſseren Beitrag Ehrenförderer des Kongresses geworden sind, sind neuerdings hinzugekommen die Herren: Fürst zu Hohenlohe-Langenburg, Durchlaucht (Straſsburg i. E.), Wirklicher Geheimer Rat Dr. v. Schlumberger (Gebweiler), Kommerzienrat A. Werner (Hannover).

Anmeldungen zum Kongreſs sind an dessen Bureau, Berlin W 9, Schellingstraſse 4, zu richten.

Einfluſs von Naphthalin auf die Keimfähigkeit von Baumwollsaat.

Nachdem Prof. Dr. Hollrung seinerzeit recht interessante Versuche über die Keimfähigkeit von mit Sublimat behandelten Samen (vgl. Beiheft 3/4 zum „Tropenflanzer" 1903, S. 138 bis 141) angestellt hatte, erscheint die Untersuchung von Dr. Voigt, Vorsteher der Abteilung für Samenkontrolle im Hamburgischen botanischen Museum und Laboratorium für Warenkunde, über die Einwirkung von Naphthalin auf die Keimkraft von Baumwollsamen von groſsem praktischen Interesse. Werden doch die Samen, die aus krankheitsverdächtigen Gegenden gelangen, mit Naphthalin desinfiziert.

Die Keimversuche mit Baumwolle, die mit 1 pCt. Naphthalin gemischt waren, ergaben bisher folgende Resultate:

Es keimten in 10 Tagen:

	Samen mit Wolle	Samen ohne Wolle
ohne Naphthalin	86 pCt.	91 pCt.
8 Tage mit „	87 „	91 „
14 „ „ „	91 „	90 „
30 „ „ „	87 „	88 „

Die Keimkraft ist mithin nicht beeinfluſst worden. Die Samen waren in dichten Papiertuten mit dem Naphthalin verpackt.

Es dürfte zu empfehlen sein, Proben mit Naphthalin in die Tropen zu versenden und zurückgehen zu lassen und dabei die Wirkung zu studieren, und Farmer den Einfluſs des Naphthalin auf den Schädling erproben zu lassen.

The Liverpool Institute of Tropical Research.

Vor einiger Zeit wurde unter diesem Namen in Liverpool ein Institut gegründet, welches folgende Zwecke verfolgt:

1. Die Sammlung und Zusammenstellung verschiedener Informationen, die sich auf die *tropischen Gebiete, ihre Produkte, Naturreichtümer, Industrien und* wirtschaftliche Bedingungen beziehen, und die entweder für den Handel oder für die Wissenschaft von Nutzen sein können.
2. Studium der Botanik, Zoologie, Geologie, Ethnologie, Meteorologie und Physiographie der tropischen Gebiete, speziell in ihren Beziehungen zu der Handels- und politischen Entwicklung der britischen tropischen Kolonien.
3. Erforschung verschiedener wissenschaftlicher Probleme, welche in Beziehung zu dem Handel und den Industrien der Tropen stehen.
4. Vorbereitung von Experten in den verschiedenen Zweigen der angewandten Wissenschaften und
5. Lieferung von Informationen und Ratschlägen an alle, die in den Tropen Interessen haben.

Die Mittel zur Erreichung dieser Ziele bestehen: in wissenschaftlichen *Forschungsexpeditionen nach den tropischen Gebieten*, in der Einrichtung eines Bureaus in Liverpool, wo die letzten wissenschaftlichen und kaufmännischen *Informationen erlangt werden können, in Untersuchungsarbeiten in den Laboratorien* der Universität durch einen Stab von Experten unter Leitung der Universitätsprofessoren, in der Publikation von Berichten, Mitteilungen, Broschüren und Monographien, in Korrespondenz und Austausch von Publikationen mit Regierungsinstitutionen und gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes.

Das Institut ist in folgender Weise organisiert: Die Hauptleitung liegt in den Händen eines Komitees, welches aus einflußreichen Männern besteht, die mit Liverpool, seiner Munizipalität, seiner Universität und seinem Handel in Verbindung stehen. Der Lordmayor und der Vizechancellor der Universität sind ex officio Mitglieder dieser Körperschaft, und alle wichtigsten Handelsgesellschaften von Liverpool, welche in den Tropen Interessen haben, ebenso wie die Handelskammer von Liverpool, sind in ihr vertreten.

Die Geschäftsführung liegt in den Händen eines bezahlten Direktors, welcher unter der allgemeinen wie finanziellen Kontrolle des Komitees steht.

In allen Fragen, die sich auf das wissenschaftliche Werk des Instituts beziehen, steht dem Direktor ein Ausschuß von Professoren zur Seite, zusammengesetzt aus Wissenschaftlern, die die Arbeit in den verschiedenen Sektionen, in die das Institut eingeteilt ist, leiten. Die Universitätsprofessoren der verschiedenen Zweige des Wissens, die von dem Institut berührt werden, haben ihre Bereitwilligkeit erklärt, an diesem Werke mitzuarbeiten. Gegenwärtig ist der Stab des Instituts vorläufig klein, denn es war nicht möglich, sofort alle die Sektionen einzurichten, die ins Auge gefaßt wurden. Es funktionieren jetzt die folgenden Departments:

1. Department of Statistics, Applied Economics, and Geography, an dessen Spitze Professor E. C. K. Gonner steht. Sein Stab besteht aus P. M. Roxby für Geographie, Physiographie und Klimatologie, J. W. Root für Statistik, J. Montgomery für Handelspublikationen (Deutschland und Holland); für Handelspublikationen aus Frankreich, Schweiz und Italien sowie aus den *Vereinigten Staaten von Amerika* sind zwei andere Persönlichkeiten in Aussicht genommen.

2. Department of Economic Botany. Leiter: Professor R. J. Harvey Gibson. An seiner Seite stehen als erster Assistent F. J. Lewis, als wirtschaftlicher Botaniker Dr. E. Drabble, als Chemiker E. S. Edie. Aufserdem sind in Aussicht genommen je ein Expert für Kautschuk, Gummi und Harze; Baumwolle; Öl produzierende Pflanzen; Alkaloide, Drogen und Spezereien; für Holz und Fasern; für Tee, Kaffee und Kakao; für tropische Getreide und Knollen; für tropische Früchte und Gemüse.
3. Department of Economic Zoology. Leiter: Professor Dr. W. A. Herdman und für physiologische Chemie Professor Dr. Benjamin Moore. Der Stab besteht aus dem Zoologen F. J. Cole, aus dem wirtschaftlichen Entomologen R. Newstead, aus dem vergleichenden Pathologen Dr. Annett, und dem Parasitologen J. Johnstone. Aufserdem sind vorgesehen je ein Expert für Farmerzeugnisse und Fleisch; für Häute, Leder, Hörner, Elfenbein, Knochen- und Hufprodukte; für wirtschaftlich-nützliche Insekten (Bienen, Seidenraupen usw.); für wirtschaftlich-nützliche Vögel (Straussen, Flufsadler usw.); für Wolle, Seide und Federn; für Perlen und Schildpat.

Weitere Departments sind in Aussicht genommen für: 4. Economic Chemistry, 5. Economic Geology, 6. Technics, 7. Natives Customes und Languages.

Die Universität hat vorläufige Einrichtungen getroffen, die ausreichend sind, um die verschiedenen Untersuchungen unverzüglich in Angriff zu nehmen, und zwar unentgeltlich für das Institut, so dafs ihm keine Kosten für Räume, Laboratorien, Sammlungen usw. entstehen.

Dem Komitee gehören an die Herren: Sir Alfred L. Jones, Vorsitzender; the Lord Mayor of Liverpool; the Vice-Chancellor of Liverpool University; Rubert Boyce; H. Challoner Dowdall; John J. Evans; W. H. Lever; Sir Charles Petrie; Major Ronald Ross; H. Sutton Timmis; A. F. Warr. Aufserdem Vertreter von the Liverpool Education Committee, the Council of Liverpool University, the Library, Museum and Arts Committee of the City of Liverpool, the Liverpool Chamber of Commerce, the Liverpool Steamship Owners' Association, the Liverpool Shipowners' Association, the African Association, the West-African Trades' Association, the Fruit Trade Association. Das Professorenkollegium besteht aus den Herren: Professor E. C. K. Gonner, Professor J. Harvey Gibson, Professor W. A. Herdmann, Professor Benjamin Moore, Professor Ronald Ross. Direktor ist: Viscount Mountmorres. Das Bureau befindet sich in der Universität Liverpool.

Maschine zur Aufbereitung von Früchten der Ölpalme.

In den Fabrikräumen der Maschinenfabrik Fr. Haake, Beufselstrafse 32, fanden dieser Tage vor einem Kreise von Interessenten Vorführungen mit den im Auftrage der Gesellschaft Nordwest-Kamerun ausgeführten Maschinen zur Aufbereitung der Früchte der afrikanischen Ölpalme (Elaeis guineensis) statt. Die mit den eigens von der Gesellschaft aus Kamerun bezogenen frischen Palmfrüchten angestellten Versuche bewiesen die völlige Brauchbarkeit der Haakeschen Maschinen, von deren Einführung in den Ölpalmenländern der Westküste Afrikas gute Erfolge vorauszusehen sind, und damit die Lösung eines Problems, das seit langem die Kaufmannschaft und Regierungen der deutschen Kolonien Togo und Kamerun beschäftigte. Es handelt sich dabei um den Ersatz der

Negerhandarbeit durch Maschinenbetrieb zur Gewinnung der sehr wertvollen Produkte der Ölpalmfrüchte, zweier Öle von verschiedenen Eigenschaften und Schmelzgraden, deren sich die Seifen- und Fettindustrie zur Herstellung verschiedener Massenfabrikate in grofsem Mafsstabe bedient. Das Bedürfnis erkennend, hatte das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee für die Lösung des Problems einen Preis ausgesetzt, der dem Fabrikanten Haake zugefallen ist. Die Vorführungen selber zerfielen entsprechend den zu gewinnenden Produkten in zwei Abteilungen, erstens der kombinierten Vorführungen zur Gewinnung zunächst des Fruchtfleisches, das der Träger des einen der beiden Öle ist, und Abscheidung der haselnufsähnlichen Nüsse, deren Kerne das zweite Öl enthalten, und zweitens der Vorrichtungen zur Befreiung dieser ölhaltigen Kerne von den sehr harten Schalen. Während das Öl des Fruchtfleisches an Ort und Stelle im Produktionslande gewonnen werden mufs, kommen die Kerne als solche in den Handel, um durch die Seifen- und Fettfabriken in Europa ihre weitere Behandlung zu erfahren.

Herr Haake und die anwesenden Vorstandsmitglieder der Gesellschaft Nordwest-Kamerun begleiteten die Vorführungen mit Erläuterungen, denen wir an sachlichen Angaben entnehmen:

Der Hergang umfafste die Zuführung des Rohmaterials auf die Schälmaschinen und zugehörigen Vorrichtungen, wo das Fruchtfleisch von den Nüssen getrennt und das darin enthaltene Öl durch Auskochen und Auspressen der Pulpe vermittels hydraulischer Apparate gewonnen wurde. Von da wanderten die Nüsse gesondert auf die zentrifugal wirkende Knackmaschine, die das Aufbrechen der Schalen besorgte.

Die Bedeutung der interessanten Vorführungen liegt darin, dafs alle beschriebenen Manipulationen, das Schälen der Früchte, das Auskochen des Fruchtfleisches und das Aufknacken der Nüsse im Handbetrieb durch die Neger einen derartigen Riesenaufwand an Arbeitskraft bedingen, dafs die Negerbevölkerung teils ihm tatsächlich nicht gewachsen ist, teils ihm aus Faulheit aus dem Wege geht, so dafs nach allgemeiner Schätzung der weitaus gröfsere Teil (bis zu neun Zehnteln) des Ertrages der reichlich vorhandenen Ölpalmenbestände bisher unverwertet bleibt.

Die Gesellschaft Nordwest-Kamerun hat — der Anregung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees folgend — als erste die Einführung der Maschinen in ihr Konzessionsgebiet in der Kolonie Kamerun, wo die Aufstellung in einer ihrer Faktoreien am Crofsflufs in einer beträchtlichen Fabrikanlage mit Dampfbetrieb erfolgen wird, beschlossen und sich dadurch ein neues Verdienst um die Entwicklung des Landes erworben. Da gerade jenes Gebiet erst zu Beginn des Jahres 1904 der Schauplatz einer Erhebung der Bevölkerung war, bei der fünf ihrer blühenden Faktoreien zerstört und vier ihrer Beamten getötet wurden, so darf geschlossen werden, dafs die Gesellschaft volles Vertrauen in die Stetigkeit der nach Besiegung der Aufständischen wieder eingeführten geordneten Zustände des Landes setzt. Ihr Vorangehen auch auf diesem Gebiet wird hoffentlich Nacheiferung zum Vorteil der Entwicklung unserer westafrikanischen Kolonien wecken.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollkultur in Zentralafrika. Nach den fehlgeschlagenen Versuchen, in Gambia und den vereinigten malaiischen Staaten Baumwolle zu kultivieren, dürfte ein Bericht des britischen Vizekonsuls in Chinde von Interesse sein, der bessere Erfolge der Baumwollkultur in Zentralafrika meldet. Im Januar 1904 legte eine Gesellschaft dem unteren Shireflufs entlang eine kleine Baumwollpflanzung mit ägyptischer Baumwolle an. Die Ernte dieser Versuchspflanzung zeigte ungewöhnlich lange Stiele und war von guter Qualität. Durch den Ausfall dieses Versuches ermutigt, beschlofs die Gesellschaft, die Pflanzung in gröfserem Umfange zu betreiben, und es sollen bisher einige 2000 Acres mit Baumwolle angepflanzt sein. Muster der diesjährigen Ernte, die man auf etwa 1500 bis 1800 Ballen schätzt, sollen eine Qualität im Preise von $7^1/_2$ d pro Pfund repräsentieren. Man hält die Aussichten dieser Kultur für vielversprechend, zumal man annimmt, dafs der reiche Boden auf Jahre hinaus die Verwendung künstlicher Düngungsmittel kaum erfordern dürfte.

Die Kultur der Baumwolle scheint auf Ceylon die richtigen natürlichen Bedingungen vorzufinden, vorausgesetzt, dafs geeignete Sorten gewählt werden. Die vom Gouvernement angestellten Versuche haben erwiesen, dafs die jetzt angebauten Sorten nicht mit Gewinn kultiviert werden können, da die Produktion an Lint zu gering ist, und zwar nur 60 Pfund per Acre, während Upland und Sea Island 200 bis 300 Pfund und die ägyptische 300 bis 400 Pfund per Acre liefern. Die von Dr. Fernando gemachten Versuche zeigten aufserdem, dafs Baumwolle mit Erfolg als Zwischenkultur in einer Kokospalmenpflanzung angebaut werden kann, bevor letztere ertragsfähig wird. Die Baumwolle wurde in einer Entfernung von 4 Fufs zwischen den Reihen und 18 Zoll in den Reihen angebaut. Die Erntekosten für Sea Island und ägyptische Baumwolle sind in Ceylon doppelt so hoch als die der anderen Sorten.

The Associated Cotton Ginners of Egypt Ld. in Alexandrien. Die bedeutendsten Baumwoll-Entkernungswerke in Ägypten haben neuerdings eine gemeinsame Organisation: The Associated Cotton Ginners of Egypt Ld. unter dem Vorsitz des Schweizers Ch. v. Tschudi gegründet. Wie aus einer Veröffentlichung der „Egyptian Gazette“ vom 6. Juni d. Js. hervorgeht, sind die hauptsächlichsten beteiligten Firmen Carver Bros. & Cy. Ld., Choremi Benachi and Cy., J. Planta & Co., C. M. Salvago & Co., C. G. Zervudachi & Co., la Société d'Egrénage de Zagazig, sämtlich Geschäftshäuser ersten Ranges. Aufserdem sind aber noch weitere Firmen beteiligt, und fast alle Banken in Alexandrien haben ein Interesse an dem Unternehmen. Das Kapital beträgt 360 000 Pfd. Sterl., von denen 75 000 Pfd. Sterl. in Aktien zu 1 Pfd. Sterl. dem Publikum zum Kauf angeboten werden. Etwas verstimmt hat, dafs für diese Aktien von vornherein ein Preis von 2 Pfd. Sterl. festgesetzt worden ist. Die Beteiligten rechtfertigen dies damit, dafs die von ihnen der neuen Gesellschaft abgetretenen Entkernungswerke tatsächlich das Doppelte des festgesetzten Preises wert sein sollen. Von anderer Seite wird indes behauptet, die betreffenden Firmen hätten ursprünglich ihre Werke zu so hohen Preisen angerechnet, dafs man in London dagegen protestiert habe, und durch den hohen Anfangskurs der Aktien wolle man sich nun schadlos halten. Sicherlich wird das neue Unternehmen einen bedeutenden Einflufs auf die wirtschaftliche Entwicklung Ägyptens ausüben.

Die Jute-Einfuhren nach England beliefen sich 1904/1905 auf etwa 1016000 Ballen, oder nahezu 178400 Ballen weniger, als in 1903/1904, und waren geringer als in 1899/1900, in welchem Jahre die Importen etwa 950400 Ballen ausmachten. Der in 1904/1905 erreichte höchste Preis war 19 £ 5 sh. Seitdem schwankten die Preise merklich und notierten am 1. September 15 £ 10 sh.

Der Kaffeemarkt in Portorico (Westindien) im Jahre 1904. Die Kaffeeernte in Portorico ist im Jahre 1904 ganz besonders klein ausgefallen, und selbst die erzielten günstigen Preise haben eine Verschlechterung der Lage der Kaffeepflanzer nicht zu verhindern vermocht. Heftige Regenfälle während der Blütezeit und darauf folgende anhaltende Dürre während der nächsten Monate sind die Hauptursachen dieser kleinen Ernte. Dazu kommt noch der Umstand, dafs die Pflanzer in der Mehrzahl nicht die Mittel besafsen oder finden konnten, die sie zur ordentlichen Bewirtschaftung der Plantagen benötigen, da die Folgen des Krieges von 1898, des Zyklons von 1899 und die hieraus entstandenen schlechten Ernten usw. noch nicht überwunden sind. Von 450000 Acres bewirtschafteten Landes entfallen etwa 200000 Acres auf Kaffee, und dies gibt eine Idee von der Bedeutung, die gerade der Kaffeeanbau in früheren Jahren für die Insel gehabt hat und auch zweifelsohne im Laufe der Zeit wieder erlangen wird.

Hamburger Kakaoeinfuhr 1904. Dem „Gordian“ entnehmen wir folgende Angaben über Hamburgs Kakaohandel im Jahre 1904. Die Kakaoeinfuhr hat, entsprechend den reichlichen Ernten, im Hamburger Hafen im Jahre 1904 eine erhebliche Steigerung gegen 1903 erfahren. Es kamen 1904 im ganzen 47348000 kg im Werte von 54 Millionen Mark gegen nur 33765900 kg im Werte von nicht ganz 39 Millionen Mark im Jahre 1903 im Hamburger Hafen an. *Demnach ist das Gewicht der Einfuhr um 40 pCt., der Wert um 39 pCt. gestiegen.* Aus der geringeren Wertzunahme ist schon ersichtlich, dafs der *Durchschnittswert geringer ist. Dies entspricht dem allgemeinen Stand*, denn einmal ist das Verhältnis der geringeren Sorten zu den Edelkakaos ein *gröfseres geworden, und aufserdem war der Preisstand des Jahres 1904 durchschnittlich* niedrig zu nennen. Den Hauptanteil im Hamburger Markt hatten 1904 Ecuador mit seinen Guayaquils, Portugal mit Thomé, Brasilien mit Bahia- und Parasorten und San Domingo mit seinen erst seit kurzem überall eingeführten und allgemein gern gekauften Samana-Sanchessorten. Die vier Länder lieferten drei Viertel der ganzen Zufuhren. Ferner ist noch Westafrika zu nennen mit seinen Accra- und Kamerunsorten. Kamerun lieferte 1904 Mengen von 1300000 Mk. Wert gegen 700000 Mk. im Vorjahre. Aufserdem sind auch Venezuela und Trinidad mit gröfseren Mengen vertreten.

Trinidad-Kakao. Der „Gordian“ schreibt: Nach amtlicher Zusammenstellung ging der gröfste Teil des Trinidad-Kakaos 1903/1904 nicht nach den europäischen Ländern, sondern nach den Vereinigten Staaten. Die Verschiffungen *verteilen sich (in cwts.) wie folgt:*

	1901/1902	1902/1903	1903/1904
U. S. A.	82903	112052	136543
Frankreich	89196	136178	89290
England	83853	75047	82366
im ganzen cwts. .	269239	335582	322804

In den englischen und französischen Teilen ist der deutsche mit enthalten. Die Gesamtausfuhren für die Jahre 1885 bis 1904 zeigen folgendes Bild:

Jahr	Säcke	Gewicht in engl. Pfd.	Zollamtlich deklarierter Wert in £
1885 . .	76 275	13 729 565	385 901
1886 . .	99 511	17 913 037	421 278
1887 . .	70 727	11 927 067	354 420
1888 . .	123 947	21 352 312	611 876
1889 . .	88 763	15 335 228	411 243
1890 . .	124 665	21 552 593	531 025
1891 . .	90 761	16 188 493	439 786
1892 . .	142 897	25 041 635	648 103
1893 . .	106 373	19 106 553	535 055
1894 . .	116 893	21 608 384	509 808
1895 . .	158 803	29 458 813	620 634
1896 . .	125 799	23 481 848	452 141
1897 . .	127 478	23 840 665	532 123
1898 . .	126 377	24 340 960	705 956
1899 . .	148 115	29 225 504	778 679
1900 . .	154 563	30 383 808	852 568
1901 . .	156 294	30 154 768	847 416
1902 . .	198 567	37 585 184	907 531
1903 . .	193 189	36 154 048	897 033
1904 . .	197 112	40 755 776	887 676

Diese Zahlen weichen von den unseren ab, weil sie nicht wie unsere Kalenderjahre, sondern Erntejahre vorstellen.

Seit dem 1. Januar 1905 sind in Port of Spain verladen (in 7 Monaten):

	im ganzen	davon nach U. S. A.
1905	150 819 Sack	63 211 Sack
1904	184 226 „	64 500 „
1903	146 244 „	49 826 „

Hiermit hat 1905 seinen Vorgänger nicht erreicht, wohl aber die normalen Mengen von 1903 überholt. Im Juli wurden in Port of Spain allein 25 479 Sack verladen gegen nur 12 999 und 7941 Sack in den beiden Vorjahren.

Teeanpflanzungen in Natal. Der offizielle Bericht des Gouvernements für das Jahr 1904 macht einige Angaben über die Teeanpflanzungen. Das letzte Jahr war zu trocken, so dafs das Erträgnis der Pflanzungen darunter gelitten hatte. Die Ernte war nur $1^1/_2$ Millionen Pfund grofs. Die Nachfrage nach Nataltee übertrifft das Angebot; es wird aber möglich sein, in kurzem dank der Ausdehnung der Kultur, vorausgesetzt, dafs die Witterung günstig sein wird, den Bedarf von Südafrika zu decken. Eine neue Fabrik mit modernen Maschinen wurde in Kearsney errichtet; sie wird einen Teil der Ernte des nächsten Jahres schon verarbeiten können. Die kürzlich angepflanzte Fläche kann auf 400 Acres geschätzt werden, die gesamte der Teekultur gewidmete Fläche wird also 5200 Acres grofs sein. Die Preise hielten sich in den letzten Jahren recht gut. Man zahlte für den besten Pekoe 1 sh $2^1/_2$ d und für Souchong $7^1/_2$ d per engl. Pfund.

Ein neuer Kräuterkautschuk. In verschiedenen Fachzeitschriften wurde der in Kolorado erfolgten Entdeckung einer kleinen Pflanze aus der Familie der Kompositen Erwähnung getan. Diese Pflanze, Actinella Richardsonii, soll in ihren Wurzeln eine beträchtliche Menge eines Kautschuks enthalten, der in gut gereinigtem Zustande dem guten Para gliche. Die Eigenschaft der Pflanze, Kautschuk zu liefern, wurde in folgender Weise entdeckt:

Man bemerkte, dafs Schafe, die auf gewissen Prärien weideten, bald nach Genufs einer bestimmten Pflanze verstarben. Nachdem eins der verstorbenen Tiere seziert wurde, fand man in seinem Magen grofse flache Stücke eines schwarzen Stoffes, der sich bei der Analyse als Kautschuk erwies. Es sollen schon grofse Fabriken in Amerika errichtet worden sein, um diese Kautschukpflanzen auszubeuten; diese Mitteilung kann allerdings nur unter Vorbehalt ihrer Bestätigung gelten.

Frankreichs Verbrauch an Kolonialölen. Im Jahre 1903 verbrauchte Frankreich annähernd 186 354 Tonnen nicht geschälte und 101 720 Tonnen geschälte Erdnüsse. Die nicht geschälten kommen zum gröfsten Teil vom Senegal, der allein 101 896 Tonnen lieferte. Die Westküste (Französisch-Afrika) lieferte 810 Tonnen, Französisch-Indien 434, so dafs die französischen Kolonien im ganzen 103 140 Tonnen Erdnüsse nach Frankreich verschifften. In dieser Zahl sind allerdings 34 548 Tonnen enthalten, die aus den britischen Kolonien in Westafrika herrühren. Geschälte Erdnüsse kommen gröfstenteils aus Indien, und zwar aus Französisch-Indien 54 107 und aus Britisch-Indien 44 572. Indochina lieferte nur 963 Tonnen.

An Kopra verbrauchte Frankreich 104 316 Tonnen bei einer Gesamteinfuhr von 117 407 Tonnen. Der durchschnittliche Wert von Kopra war 0,34 Frcs. pro Kilo. Die Hauptherkunftsländer waren: Philippinen mit 58 675, Britisch-Indien mit 24 047, Holländisch-Indien mit 12 700, Britisch-Ostafrika mit 10 591, Indochina mit 4198 Tonnen; aufserdem lieferten die französischen Kolonien 5709 Tonnen.

An Palmkernen (palmistes) verbrauchte Frankreich 5607 Tonnen, wovon die gröfste Hälfte den eigenen Kolonien in Westafrika entstammte. In demselben Jahre wurden nach Frankreich 139 209 Tonnen Sesamsaat eingeführt, die meist aus Britisch-Indien stammte. An Baumwollsaat wurden 30 158 Tonnen zu einem durchschnittlichen Wert von 0,15 Frcs. pro Kilo verbraucht. An dieser Menge beteiligte sich Ägypten mit 20 398 und Britisch-Indien mit 8899 Tonnen.

Ölprodukte der Palme. Der „Chemischen Revue über die Fett- und Harzindustrie“ entnehmen wir die nachfolgenden Angaben über einige Ölprodukte der Palme: Aufser den bekannten Kokosnufsöl, Palmöl und Palmkernöl gibt es noch folgende von verschiedenen Palmen stammende Produkte: Parabutter, sie wird gewonnen aus den Kernen der Kohlpalmenfrucht. Die Palme wächst in Brasilien und den Nachbarländern und das Öl wird im Lande vollständig verbraucht. Die Früchte werden gesammelt, die Kerne zerbrochen und in Wasser ausgekocht. Das Öl sammelt sich auf der Oberfläche des Wassers und wird abgeschöpft. Die Parabutter gehört zu den halbtrocknenden Ölen. Comonöl wird in Südamerika gewonnen und soll ein halbtrocknendes Öl sein. Es wird ebenso wie Parabutter gewonnen. Cohuneöl ähnelt seinem Aussehen nach den schlechteren Qualitäten des Kokosnufsöles. Die Palme, von der es gewonnen wird, wächst in Britisch-Honduras. Die Nüsse haben die Gröfse einer Pflaume und sehen aus wie kleine Kokosnüsse. Der Schmelzpunkt des Öles ist derselbe wie der des Kokosöls. Macajabutter oder Mocayaöl stammt von einer Palme, die in Brasilien, Paraguay usw. wächst. Das Öl ähnelt dem Kokosnufsöl, nur ist es etwas gelber. Es wird in Südamerika zur Seifenfabrikation verwendet. Maripafett stammt von einer westindischen Palme und wird zu Speiseölen benutzt. Sämtliche hier aufgeführten Öle werden nur in ihren Heimatländern verwendet.

Handel der Kolonie Surinam im Jahre 1904. Die Einfuhr der niederländischen Kolonie Surinam erreichte im Jahre 1904 einen Wert von 7 399 505 Gulden gegen 6 305 639 Gulden im vorhergehenden Jahre. Der Wert der Ausfuhr der Kolonie belief sich auf 3 692 427 Gulden gegen 4 292 256 Gulden im Jahre 1903.

An der Ausfuhr waren in der Hauptsache die folgenden Länder beteiligt:

	1903	1904
	Wert in Gulden	
Niederlande	1 576 739	1 634 747
Grofsbritannien	209 546	89 350
Vereinigte Staaten von Amerika	1 761 989	1 085 535
Frankreich	213 535	145 883
Demerara	483 105	691 497
Französisch-Guayana	100	400
Curaçao	43 957	38 681

Die wichtigsten Ausfuhrartikel waren im Jahre 1904 (die Werte in Klammern für 1903): Kaffee 74 095 (83 571), Kakao 538 041 (1 401 541), Balata 454 849 (741 542), Rohgold 1 103 273 (933 275), Rum und Sprit (zu 50 pCt.) 57 285 (57 238), Zucker (Vacuumpan 1. Produkt) 1 337 961 (932 582), Zucker (Vacuumpan, Nachprodukt) 91 143 (102 030) holl. Gulden.

Rückgang der Landwirtschaft in der Kapkolonie. In Deutsch-Südwestafrika ist das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, den Farmbetrieb wieder zu eröffnen; zur Verbesserung und Ergänzung des Viehbestandes sind schon verschiedene Mafsnahmen getroffen und weitere Schritte stehen bevor, wenn erst die Zivilverwaltung dort ihre Tätigkeit beginnt. Mit Rücksicht darauf ist der in der Kapkolonie 1904 aufgenommene Zensus recht beachtenswert. Im Vergleiche mit dem Jahre 1891 ergibt sich in den meisten Zweigen der Landwirtschaft ein Rückgang. Die Zahl des Rindviehs hat sich um etwa eine halbe Million verringert. Mit dem Kleinvieh steht es nicht besser. Die Schafe sind seit 1891 von 16 706 106 auf 11 818 829 zurückgegangen. Nur die Ziegen haben sich etwas vermehrt, doch kommt diese Vermehrung nicht auf Rechnung der Angoras, sondern auf die gewöhnlichen Ziegen. Diese Erscheinung wird darauf zurückgeführt, dafs die unrichtige und abstofsende Handhabung des Brandseuchegesetzes viele Farmer veranlafst, ihre Wollschafe durch gewöhnliche Bokkies zu ersetzen. Die Zahl der Straufse hat zugenommen von 154 000 auf 358 000, ebenso die der Schweine. Die Wollproduktion ist von 56 auf 42 Millionen Pfund zurückgegangen. Die Angaben über die Verhältnisse des Ackerbaues weisen einen Fortschritt auf. Der Gebrauch landwirtschaftlicher Maschinen ist mehr allgemein geworden. Die Wein- und Gemüsegärten wie die Obstplantagen haben zugenommen. Gegen 146 085 Acres 1891 waren jetzt 196 400 Acres unter Bewässerung. Trotz alledem hat die Produktion nicht zugenommen. Krieg, Dürre, Heuschrecken und verschiedene Seuchen haben den Farmbetrieb sehr mitgenommen. Dazu kommt noch die Arbeiterfrage. Statt 20 pCt. sind jetzt nur noch 15 pCt. der weifsen Bevölkerung auf dem platten Lande. Die Weizenernte hat sich von 909 163 auf 507 166 Scheffel vermindert, die Tabakernte ist von 10 993 100 auf 5 309 300 Pfund zurückgegangen. Auch Gerste und Roggen ist erheblich weniger geerntet. Diese Zustände sind für uns von Bedeutung: je mehr die Viehzucht dort zurückgeht, desto besser werden die Aussichten für die Viehzucht in Südwestafrika.

Die Schafzucht der Buren ist nach der „Finanz-Chronik“ bisher notorisch erfolglos gewesen. Der Bure hat die Bedeutung der Schafzucht noch

erst zu erkennen. Mit der Ausnahme einiger weniger günstiger Distrikte kann man ruhig behaupten, dafs das Gewicht der einzelnen Schafschuren in Südafrika durch die Einführung von Zuchtschafen aus Australien leicht annähernd verdoppelt werden könnte. Vor einigen Jahren verschifften die Besitzer der *Canowiestation in Australien eine Anzahl ihrer vorzüglichen Widderschafe für* Spekulationszwecke nach Natal. Zu ihrem Erstaunen aber mufsten sie die Erfahrung machen, dafs diese Schafe in Canowie einen gröfseren Wert besafsen als in Südafrika. In den Augen der Buren ist eben ein Schaf so gut wie das andere, und natürlich unterliefsen jene Spekulanten weitere Versuche mit der Einfuhr ihrer Ware nach Südafrika. Aus den Berichten über die kürzlich in Sydney stattgefundenen grofsen Verkäufe scheint allerdings hervorzugehen, dafs *in dieser Beziehung nunmehr ein Wechsel in Südafrika eingetreten ist,* und es dürfte somit schliefslich eine wirkliche Verbesserung in der Quantität sowohl als in der Qualität der dort gewonnenen Wolle zu erwarten sein. Das erste auf der Auktion in Sydney verkaufte Schaf erzielte 540 Guineas, und man behauptet, dafs es nach Südafrika verkauft worden sei. Das zweite erzielte *300 Guineas und wurde nach Südafrika verschifft. Hieraus läfst sich* wohl die Hoffnung rechtfertigen, dafs eine Ära der Besserung einsetzen will und dafs, wenn der Bure sieht, dafs er seine Schafschuren in hohem Mafse zu steigern vermag, er nicht verfehlen wird, die verbesserten Methoden anzuwenden.

Neue Literatur.

R. A. de Monchy jr.: De Katoencultuur. Hengel (Ov.), April 1905. 8°. 127 Seiten.

Im Auftrage der „Vereeniging ter bevordering der Katoencultuur in de nederlandsche Kolonien" hat Verfasser, der das Amt des Sekretärs dieser Vereinigung bekleidet, das vorliegende Werkchen über die Kultur der Baumwolle geschrieben. In Deutschland wird wohl wenig bekannt sein, dafs auch Holland der Frage der Baumwollkultur in seinen Kolonien in der letzten Zeit seine volle Aufmerksamkeit zuwendet. Die Tatsache der Begründung der oben erwähnten Gesellschaft und der Herausgabe des vorliegenden Werkchens sind Beweise dafür.

Was dieses Buch über „De Katoencultuur" kennzeichnet, ist seine speziell für die praktischen Zwecke berechnete Kürze und Übersichtlichkeit. Nach einer kurzen historischen Einleitung behandelt Verfasser die Baumwolle als Pflanze und deren verschiedene Sorten, die für die Praxis von Bedeutung sind. Alsdann wird in einer Reihe von Kapiteln der Anbau der Baumwolle und seine Entwicklung geschildert: das Klima, die Eigenschaften des Bodens und seine Bearbeitung, die Düngung, die Aussaat, die Entwicklung der Pflanze, die Feinde und Krankheiten der Baumwolle, Ernte, Erntebereitung, Verkauf des entkernten Produkts, das Pressen desselben, die Produktion und ihre Kosten, die Sea Island-*Baumwolle*, die Nebenprodukte. Von besonderem Interesse ist das Kapitel über die Produktionskosten der Baumwolle in den verschiedenen Ländern, aus dem wir hier einige Zahlen mitteilen wollen: in Amerika betragen die Erzeugungskosten von Upland bei einem Ertrage von 200 engl. Pfd. per Acre 6 amerik. Cents per Pfund, von Sea Island ungefähr

15 amerik. Cents, in Ägypten bei einem Ertrag von 340 engl. Pfd. per Acre 11 amerik. Cents per Pfund, und in Indien bei einem Durchschnittsertrag von 75 engl. Pfd. per Acre ungefähr 8 amerik. Cents. Verfasser führt mehrere Kostenberechnungen aus den einzelnen Gebieten an, die die angegebenen Zahlen begründen.

In einem besonderen Kapitel wird die Baumwollkultur in den holländischen Kolonien behandelt. Holländisch-Ostindien führte 1903 8 216 404 kg (etwa 30 000 Ballen) aus, während Surinams (Westindien) Ausfuhr von 2 Millionen Amsterdamer Pfund im Jahre 1830 auf nur 3533 im Jahre 1885 sank. Von da ab hörte die Ausfuhr von Baumwolle von dort so gut wie auf. Verfasser verweist auf das Beispiel von Britisch-Westindien und wünscht dasselbe in Niederländisch-Indien nachgeahmt zu sehen.

In einem Anhang bespricht Verfasser die Bestrebungen der europäischen Nationen, neue Baumwollproduktionsgebiete zu erschliefsen. An erster Stelle wird der Tätigkeit des deutschen Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees gedacht, welches in dieser wichtigen Weltfrage die führende Rolle einnimmt; die Bestrebungen der englischen „The British Cotton Growing Association", der spanischen, russischen, italienischen Regierungen, der französischen „Association Cotonnière Coloniale" und Belgiens werden in der angegebenen Reihenfolge aufgezählt.

Das kleine Buch ist sehr hübsch ausgestattet und enthält eine Reihe von instruktiven Abbildungen.

Proefstation Oost-Java. Jaarverslag over 1904. H. van Ingen. Soerabaia 1905. gr. 8°. 120 Seiten.

Der ausführliche Jahresbericht der Versuchsstation von Ostjava für das Jahr 1904 bringt den Kassenbericht des Ausschusses und den vom Direktor Kobus erstatteten Bericht über die Tätigkeit der Versuchsanstalt im Berichtsjahre. Das europäische Personal dieses wissenschaftlichen Instituts, welches, beiläufig gesagt, im Jahre 1904 40 648 fl. an Gehalt erhielt, bestand am 1. Januar 1905 aus dem Direktor Kobus, drei Abteilungschefs und sieben Assistenten. Das Budget der Station war 111 493 fl., ein Beweis für die Bedeutung dieser Anstalt für den tropischen Landbau von Ostjava. Der Bericht des Direktors geht auf die im abgelaufenen Jahre gemachten Neubauten und Veränderungen der Gebäude, auf die ausgeführten Analysen, den Stand der Bibliothek und des Museums, die Publikationen der Station ein. Einen grofsen Raum nimmt die auf die Unterweisung der Pflanzer und auf die Feldversuche gerichtete Tätigkeit ein. Die meteorologischen Beobachtungen werden in besonderen Tabellen zusammengefafst. Dem Bericht ist zum Schlufs ein Katalog der Bibliothek des Instituts beigegeben. Mehrere Tafeln veranschaulichen die inneren Einrichtungen desselben.

H. C. Prinsen Geerligs: De Kwaliteit der Java-Arak. Sonderabdruck aus dem Archief voor de Java-Suikerindustrie 1905, Nr. 8. H. van Ingen. Soerabaia 1905. gr. 8°. 21 Seiten.

H. C. Prinsen Geerligs en H. Tervooren: Afzetsels in Verdamplichamen. Sonderabdruck aus dem Archief voor de Java-Suikerindustrie 1905. Nr. 4. H. van Ingen. Soerabaia 1905. gr. 8°. 6 Seiten.

Beide Aufsätze erschienen als Mitteilungen der „Proefstation voor Suikerriet in Westjava »Kagok« bei Pekalangan" und behandeln die Ergebnisse von Spezialuntersuchungen auf dem Gebiete der Zuckerindustrie.

Inspectie van den Landbouw in West-Indie. Verslag over het jaar 1904. 8°. 50 Seiten.

Der Jahresbericht der landwirtschaftlichen Inspektion von Holländisch-Westindien enthält zuerst eine Übersicht über das Personal der Inspektion. An der Spitze derselben steht mit dem Titel eines Inspektors für Landbau in Westindien Dr. C. J. J. van Hall. Unter ihm wirken in Surinam eine Landbouwproefstation (landwirtschaftliche Versuchsstation) mit Dr. C. J. J. van Hall selbst als Direktor und zwei Mitarbeitern und das Cultuurtuin (Versuchspflanzung) mit J. R. Wigman als Direktor. In Curaçao ist ein „Landbouwkundige“ — Agronom — tätig. Der Bericht geht ausführlich auf die Arbeiten der einzelnen Teile der Inspektion ein, deren Studium dem Tropenwirt eine Reihe interessanter Anregungen bietet.

E. De Wildeman: Mission Émile Laurent 1903—1904. Emunération des plantes récoltées par Émile Laurent avec la colloboration de M. Marcel Laurent pendant sa dernière Mission au Congo. Fascicule I, Pages 1—112, Planches I—XXXVIII. Bruxelles, Août 1905. Imprimerie F. Vanbuggenhoudt.

Das Département des Finances des Unabhängigen Kongostaates veranlafste den bekannten Tropenbotaniker E. De Wildeman, die letzte Pflanzensammlung des leider so früh verstorbenen Forschers Émile Laurent zu bearbeiten. Laurent wurde auf der Heimreise, nachdem er zum dritten Male den Kongo bereist hatte, von einem Schwarzwasserfieber dahingerafft, und so blieb das von ihm gesammelte Material wissenschaftlich nicht verarbeitet liegen. Die Ausstattung des Werkes, besonders der ausgezeichnet ausgeführten Tafeln, ist eine tadellose. Das ganze Werk wird ein ehrenvolles Denkmal für den heimgegangenen Gelehrten abgeben. Durch die luxuriöse Herausgabe des wissenschaftlichen Werkes beweist der Kongostaat, dafs er die wissenschaftliche Tätigkeit, die zur Erforschung des grofsen Ländergebietes des Kongo beiträgt, wohl zu schätzen weifs.

Deutsches Handels-Archiv. Zeitschrift für Handel und Gewerbe, herausgegeben im Reichsamt des Innern. Erscheint in Monatsheften, Preis halbjährlich 9 Mk. 4°. Hefte Januar—Juni 1905. Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Das Deutsche Handels-Archiv hat auch im abgelaufenen ersten Semester 1905 eine reiche Fülle von wertvollem informativen Stoff geliefert, welcher für den Volkswirt und auch den Kolonialinteressenten von besonderem Wert ist. Die im Handels-Archiv, welches in zwei selbständig paginierten Teilen — der erste Gesetzgebung und Statistik des In- und Auslandes behandelnd, der zweite Berichte über das Ausland enthaltend — zerfällt, veröffentlichten Angaben beruhen auf amtlichen Aufzeichnungen und dürfen daher das volle Zutrauen des Publikums beanspruchen. Für den Kaufmann, der in und mit den Kolonien Handelsbeziehungen unterhält, sind die laufenden Mitteilungen über das Zollwesen, welches häufigen Änderungen unterworfen ist, von aktueller Wichtigkeit. In den Berichten über das Ausland, welche von den kaiserlichen Konsuln geliefert werden, findet sowohl der Kaufmann wie der Tropenwirt zahlreiche wertvolle Angaben über die wirtschaftlichen Verhältnisse, die Produktion usw. des betreffenden Gebietes. Aus dem Inhalt der ersten sechs Hefte greifen wir hier die Berichte heraus, die speziell überseeische Länder zum Gegenstand haben. Es wurden Konsularberichte veröffentlicht aus: Beirut (Syrien), Britisch-Ostafrika, Britisch-Südafrika, Sierra-Leone, Suez, Algier, Barbados, Kuba, Curityba (Brasilien), Iquique (Chile), Martinique, Neusüdwales, Süd- und Westaustralien, Nagasaki, Pakhoi (China), Philippinen, Penang (Straits Settlements), Bissão (Portug. Guinea), Lagos, Tanger (Marokko), Rio Grande do Sul usw. usw. Die Konsularberichte aus einigen wichtigeren Städten des Auslandes werden

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 26. September 1905.

Aloë Capensis 60—65 Mk.
Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. Copaivae 280—390, Peru 925—1000, Tolutanus 160—225 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 114 bis 115,50, good middling 119,50—120, middling 108 bis 109,50, low middling 102,50—104, good ordinary 100—100,50 Mk.
Ägyptische fully good fair: Abbassi 129,00, Joanovich —,—, Mitafifi 127,00, Upper Egypt 116,00.
Ostindische, Bengal superfine 80,00, fine 77,00, fully good 74,00 Mk.
Peru, mod. rough 150—180 Mk.
Westindische 90—98 Mk.

Calabarbohnen 40—75, Ia Qualität 90—120 Mk.
Catechu 40—53 Mk.
Chinin. sulphuric. 29—31 Mk. pro Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.
Copra. Ostafrikanische 31—34,00, westafrikanische 26—33 Mk.
Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 35—45 Mk.
Cubeben 80—120 Mk.
Curcuma. Bengal 30—32, Madras 30—50, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische ——, Marokkanische —— Mk.
Dividivi 20—28 Mk.
Elfenbein 9,10—9,15 Mk. für 1/2 kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnofs. Geschälte Mozambique 28,00—28,50 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, *Pernambuco 14—15, Westafrika 4,50 Mk.*
Feigen. Smyrna ———, Smyrna Skeletons 50—74 Mk.
Folia Coca 310—320, Matico ———, Sennae 50 bis 140, Ostindische 28—90 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz in Stücken 10,50—10,75, pulveris. 11,00—11,50 Mk.
Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar elect. 145—155, Gutti 850—900, Batanga 620—740 Mk.
Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 60—72, Manila 74—130, Sisal 74 bis 84, Mexik. Palma 48—52, Zacaton 76—160 Mk.
Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 96—100, trock. Buenos Ayres 178—200, trock. Rio Grande 192—194, trockene Westindische 140—196, Valparaiso gesalzene 102—108, Ostindische Kips 110—300, Afrikanische Kips 130—182 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 14—16, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro 1/100 cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,46 *bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok* 1,70—2,25 Mk.
Honig. Havana 38,00—38,50, Californischer — Mk.
Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.
Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1850, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 51—53 Mk. pro 100 Kilo.
Jute. Ostindische 80—86 Mk.
Kaffee. Rio ord. 84—86, fein ord. 90—98, Santos ord. 78—84, regulär 84—88, Bahia 78—88, Guatemala 96—178, Mocca 132—170, Afrikan. (Lib. native) 86—87, Java 124—238 Mk.
Kakao. Caracas 112—240, Guayaquil 130—152, Domingo 70—88, Trinidad 110—130, Bahia 96 bis 108, St. Thomé 96,00, Kamerun 92—96, *Victoria 76—80, Accra 80—84, Lagos 82, Liberia* 76—80 Mk.
Kampfer, raffiniert 640—647,50 Mk.
Kaneel. Ceylon 140—400, Chips 43—44 Mk.
Kardamom. Malabar, rund 170—500, Ceylon 180 bis 700 Mk.
Kassia lignea 96—106, flores 152—154 Mk.
Kautschuk. Para, fine hard cure 1245—1250, entrefine hard cure 1210—1220, uncut Bolivian 1215—1220, Scrappy Manaos Negroheads 870—875, ausgesuchte Peruvianballs 825—830, Matta grosso Sheets Ia 725—730, Ia feine Santo Sheets 710 bis 715, Ia Bahia Sheets 690—700, Ia rote Massai Niggers 920—925, Ia Adeli Niggers 1025—1030, Ia Batangabälle 625—630, Ia Ia Lagos Lumps 560—565, Ia Ia Borneo 555—565 Mk.
Kolanüsse, getrocknete 40—75 Mk.
Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.
Macis. Blüte 310—380, Nüsse 140—340 Mk.
Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Zanzibar 114—116 Mk.
Nelkenstengel 36—38 Mk.
Nuces vomicae 24—25 Mk.
Öl. Baumwollsaat 34,50—35,50, Kokosnufs Cochin 65,00—66,00, Ceylon 58,00—59,00 Mk.
Palmöl, Lagos 52,00—52,50, Accra, Togo 48,50 bis 49,00, Kamerun 48,00—49,00 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.
Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 114—116, Baumwollsaat 135—147, Erdnufs 135—150 Mk.
Opium 1900—1950 Mk.
Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.
Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 27,00—27,10, Togo 26,50—26,60 Mk.
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 114—115, weifser 154 bis 200, Chillies (roter Pfeffer) 60—80 Mk.
Piassava. Bahia 72—116, Liberia 36—60 Mk.
Piment. Jamaika 48—54 Mk.
Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1250—1450, Senegae 625—650 Mk.
Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 17,50—23, Java 24—28 Mk.
Sago. *Perl- 25—26, Tapioca, Perl- 22,50—27 Mk.*
Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 24,00—25,00, Westafrikanische 22,00—26 Mk.
Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—1400 Mk.
Tamarinden. Calcutta 16—17 Mk.
Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro 1/2 kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.
Tonkabohnen 300—550 Mk.
Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.
Wachs. Carnauba (Pflanzenwachs) 244—416,00, Japan 114—115 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees Paul Fuchs, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

C. Boysen, Hamburg I, Heuberg 9
Buchhandlung für deutsche und ausländische Literatur.

In meinem Verlage erschien:

Die Kultur des Kakaobaumes und seine Schädlinge
von Ludwig Kindt.

Mit zahlreichen Abbildungen. Preis geheftet Mk. 4,50, gebunden Mk. 5,50.

Auf Grund einer 22jährigen Erfahrung als Pflanzer in Zentral-Amerika, Ecuador, Trinidad, Venezuela und [illegible]

Theodor Wilckens

Kolonial-Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg, Afrikahaus
Gr. Reichenstr. 25/33
Telephon I, Nr. 8416
Börsenstand: Pfeiler 54

Berlin
NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 9726

Telegramm-Adresse:
Tropical, Hamburg — Tropical, Berlin
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius

Bankkonto:
Filiale der Deutschen Bank, Hamburg
Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung von Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasseranlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wagen, *Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren,* Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Elektrische Anlagen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.
Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder, Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Drahtseilbahnen, Verladevorrichtungen, Krananlagen.
Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und Trinkwasserreinigungs-Anlagen.
J. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, Werkzeuge und Geräte aller Art.
F. & A. Falck, Zwickau, Draht, Hanf-, Baumwollseile.
Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.
L. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.
Robert B. Goldschmidt, Brüssel *Dampflastwagen.*
E. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.
Fr. Haake, Berlin, Palmfruchtbereitungsmaschinen, Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnufs- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.
. Herre, Berlin, Tropenpappe, Tropenanstrich.
R. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe in allen Ausführungen u. Dimensionen.
Kaeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.
Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Sägewerks- und Holzbearbeitungsmaschinen.
C. Kliemt, Berlin, Transportwagen und Karren, Luxuswagen.
. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.
. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, Baumschutzringe.
Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary u. Co., Markranstädt, Cementfabrikations- u. Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.
. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.
Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.
H. Moebius & Sohn, Hannover, Maschinen- und Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.
Hugo Mosblech (Otto Uhlich Nachf.), Köln-Ehrenfeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparate.
Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motorboote.
„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränke und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktionen.
F. Piechatzck, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winden.
Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- und Ziegeleimaschinen.
P. D. Raspe Söhne, Solingen, Kreissägenblätter.
L. Reiss, Giessen, Baumrodemaschinen.
Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotore, transportable Heu- und Getreide-Krane.
Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik, Büttner, Uerdingen, Dampfkessel- u. Trockenanlagen.
Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, *Fahrrad- u.* Automobil-Zubehörteile, Laternen.
Saelz & Co., Ingenieure, G. m. b. H., Frankfurt a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Tiefbohrung, selbständige Ausführung v. Bohrungen.
Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschinen.
Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, Waagen aller Art.
Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenwaren, Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.
Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabrik b. Berlinchen, Pflüge, Ackerbaugerätschaften.
Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobilen und Dreschmaschinen.
Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., Desinfektions-, Metall-, Zement-, u. Tünchmaschinen, „Kesseline", Anstrich gegen Kesselstein.
T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., Dammschaufeln.
Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauerei-Einrichtungen.
J. Vogel, Speyer, Feuerspritzen aller Art.
Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für alle Zwecke der Industrie und des Bergbaues.
Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeuer, Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtungen.

[illegible]

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara-Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W. 35, Lützowstrasse 89/90.
(IX, 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:
Dresden, Zahnsgasse 8. **Leipzig**, Tomasring 2.
Kassel, Hohenzollernstr. 99. **Wiesbaden**, Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

00 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Privil. 1488. Simon's Apotheke Privil. 1488.

Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate * Export-Geschäft.
Silberne Medaille Brüssel. * Ehrendiplom der Berliner Gewerbe-Ausstellung.
Spezialabteilung für Tropenausrüstung.
Arzneimittel u. Verbandstoffe in kompr. Form. Simons sterilisierte Subcutan-Injektionen.

Damara und Namaqua Handels-Gesellschaft

Bank-Abteilung Swakopmund * Windhuk *

Deutsch-Südwestafrika

vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr zwischen Europa und Deutsch-Südwestafrika.

Aufträge auf
briefliche und telegraphische Auszahlungen,
Ausstellung von Checks und Creditbriefen,
Einziehung von Wechseln und Documenten usw.
übernehmen die

Direction der Disconto-Gesellschaft

Berlin, Bremen, Frankfurt a. M., London und die

Norddeutsche Bank in Hamburg.

Übersee-Ausrüstungen **Richter & Nolle**

BERLIN W. 9., Potsdamerstr. 10/11. HAMBURG, Ferdinandstr. 71.

Lieferanten der Kaiserl. Schutztruppen.

Spezialgeschäft in Tropen- und Übersee-Ausrüstungen für Offiziere, Beamte und Private.

Die Erledigung von Aufträgen erfolgt prompt und sachgemäfs auf Grund vieljähriger in deutschen und anderen Kolonien erworbener Erfahrungen. Kostenanschläge und Preislisten jederzeit zur Verfügung.

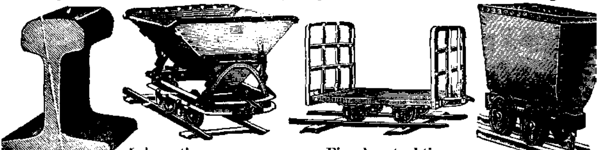
Glässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Strafse 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.

eldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc



Lokomotiven. Eisenkonstruktionen.

Vertreter gesucht.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Spezialität: *Tropenzelte mit Ausstattung.*

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Spezialität: *Ochsenwagen, Bagagedecken.*

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Tropen-Ausrüstungen

Tropen-Uniform ❀ Tropen-Zivil

= in sauberer und sachgemäfser Ausführung. =

Gustav Damm,

Berlin W. 8,

Mauerstr. 23 I.

Goldene Medaille Gewerbe-Ausstellung Berlin-Südende 1905.

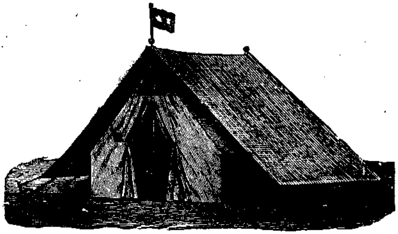
v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.



Preislisten stehen zur Verfügung.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

„Paff"

Anstrichmaschine f. Kalk-, Wasserfarben, Carbolineum, Ölfarben, Holzteer usw.

Leistung: 6 bis 10 qm pro Minute.

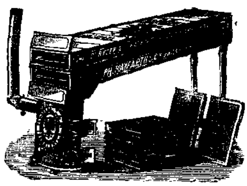
Enorme Ersparnis an Zeit, Material u. Arbeitslöhnen. Schönster Anstrich bei gleichzeitiger vorzüglicher Desinfektionswirkung.

Bedienung nur 1 Mann.

800 Stück in kurzer Zeit abgesetzt.

Alleinige Fabrikanten:

Gebr. Holder, Maschinenfabrik, Metzingen (Wttbg.).



Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

JOURNAL D'AGRICULTURE TROPICALE

Publié par J. Vilbouchevitch, Paris, 10, rue Delambre.

Abonnement: 1 Jahr 20 francs.

Illustriertes Monatsblatt für Agrikultur, Agronomie und Handelsstatistik der tropischen Zone.

Tropisch-landwirtschaftliche Tagesfragen. — Bibliographie. — Auskunft über Produktenabsatz. — Ernteaufbereitungsmaschinen. — Viehzucht. — *Obst- und Gemüsebau.* — Über hundert Mitarbeiter in allen Ländern, Deutschland miteinbegriffen.

Jeder fortschrittliche, französischlesende tropische Landwirt sollte neben seinem nationalen Fachblatte auch auf das *„Journal d'Agriculture tropicale"* Abonnent sein.

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel,

haltbar in den Tropen.

Sachgemäfse Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid* u. *Berlin SW. 12,

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. Schützenstr. 46/47. Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 503.

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin** und **Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle ¾ cbm. Projekte *für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch.* 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co.
Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. ✻ Kommission.
Export. ✻ Import.

**Spezialverkehr nach Kiautschou,
den deutschen Schutzgebieten in Ost- und
Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.**

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von
kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge
gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,
80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** *soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten* Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich fü **grölseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Berlin NW., Unter den Linden 40

erschienen:

Expedition nach Central- und Südameri

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 20,—.

Westafrikanische Kautschuk-Expeditio

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 12,—.

Samoa-Erkundung 1903

F. Wohltmann

Mit 20 Tafeln, 9 Abbildungen und 2 Karten.
Preis: Mark 5,—.

Die Fischfluss-Expedition

Reisen u. Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika im Jahre 19

Alexander Kuhn.

Mit 37 Abbildungen und 2 Karten.
Preis: Mark 3,—.

Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südb

Paul Fuchs

1904/1905

Mit 42 Abbildungen, 2 Skizzen im Text und 3 Karten.
Preis: Mark 4,—.

Kunene–Zambesi-Expedition

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 20,—.

In Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von **E. S. Mittler & Sohn**, Be

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Plantagenbahnen

für

Zucker-, Kaffee-, Kakaoplantagen

liefert in bewährten Konstruktionen

Arthur Koppel A. G.

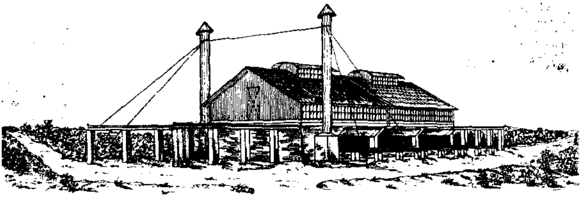
Berlin NW. 7. London. Paris. Madrid. Cairo.

Hölzerne und eiserne Gebäude aller Art

Brücken usw.

Moskito- bezw. malariasichere Tropenhäuser.

Kakao-Trocken-Häuser.



Altona Rainweg. **F. H. Schmidt** Hamburg Paulstr. 21.

Woermann-Linie.

Regelmäfsige Postdampfschiffahrt zwischen Hamburg und Westafrika.

	Dampfer:	ab Hamburg:	Häfen:
Goldküsten-Linie über Bremen	„Thekla Bohlen"	2. Okt.	via Bremen, Rotterdam nach Grand Bassam, der Goldküste, Togo und Dahomey.
Nord-Linie	„Linda Woermann"	7. Okt.	nach Madeira, Senegal, Casamance, Portugiesisch- und Französisch-Guinea
Kamerun-Haupt-Linie	„Eleonore Woermann"	10. Okt.	via *Southampton**) *nach Monrovia, der Goldküste* und dem Kamerungebiet.
Lagos- und Forcados-Linie	„Jeannette Woermann"	12. Okt.	via Rotterdam nach Quitta, Lome, Kotonou, Lagos, Forcados, Wari, Benin, Sapelli, Burutu.
Togo-Hauptlinie u. Kamerun-Linie II	„Aline Woermann"	13. Okt.	via Las Palmas nach Monrovia, Togo, Whydah Kotonou, Fernando Po und Kamerun.
Swakopmund-Linie II	„Erna Woermann"	15. Okt.	via Teneriffe, Las Palmas direkt nach Swakopmund.
Liberia-Linie	„Marie Woermann"	18. Okt.	via Rotterdam nach Conakry, Sierra Leone, *Liberia* und *Elfenbeinküste.*
Süd-Linie.	„Emilie Woermann"	22. Okt.	via Antwerpen nach Gorée, Conakry, Kotonou Lagos, Congo, Angola und Benguela.
Lagos- und Ölflüsse-Linie.	„Kurt Woermann"	26. Okt.	nach Lagos, Kotonou und den Ölflüssen.
Swakopmund-Hauptlinie.	„*Hans Woermann*"	30. Okt.	*nach Deutsch-Südwestafrika.*

Die am 10. jedes Monats von Hamburg via Southampton abgehenden Dampfer bieten eine ausgezeichnete Gelegenheit für Passagiere nach den Goldminen-Plätzen der Westküste Afrikas.
Näheres wegen Fracht und Passage erteilt die ***Woermann-Linie, Hamburg, Afrika-Haus,*** *Gr. Reichenstr.* 27
Vertreter für Berlin: ***v. Tippelskirch & Co.,*** W. Potsdamerstr. 127/128.
*) Nur für Post und Passagiere.

Deutsche Ost-Afrika-Linie.

Regelmäfsige Postdampfer-Verbindung

unter Vertrag mit dem Deutschen Reiche
zwischen

Hamburg, Ost- u. Süd-Afrika

mittels erstklassiger Reichspostdampfer.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Mombassa (Kilindini), Tanga, Zanzibar, Daressalam Kilwa***×, ***Lindi***×, ***Mikindani***×, ***Ibo***× regelmäfsig alle 14 Tage durch den Suezkanal, zunächst:

Reichspostdampfer	Kapitän:	ab ***Hamburg:***	ab ***Marseille:***	ab ***Neapel:***	ab ***Genua:***
† „***Prinzregent***"	Kley	—	30. Septbr.	3. Oktober	—
„***Gouverneur***"	Carstens	2. Oktober	—	—	16. Oktober
† „***Herzog***"	Weifskam	14. Oktober	28. Oktober	31. Oktober	—
„***Markgraf***"	Volkerten	30. Oktober	—	—	13. November

Die mit einem † versehenen Dampfer nehmen nur Post und Passagiere nach obigen Häfen, die anderen Dampfer auch Ladung.
× Diese Häfen werden durch Anschlufsdampfer der Gesellschaft bedient.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Delagoabai, Durban, Beira, Chinde*** regelmäfsig alle 14 Tage abwechselnd durch den Suezkanal und um das Kap der guten Hoffnung, zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Neapel:***
† „***Prinzregent***"	Kapt. Kley	—	3. Oktober
● „***Admiral***"	„ Doherr	30. Septbr.	—
† „***Herzog***"	„ Weifskam	14. Oktober	31. Oktober
● „***Feldmarschall***"	„ Gauhe	28. Oktober	—

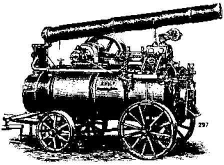
Die mit † bezeichneten Dampfer gehen durch den Suezkanal und nehmen auch Passagiere und Ladung nach Mozambique und Quellmane.
Die mit ● bezeichneten Dampfer gehen um das Kap der guten Hoffnung und nehmen nach Beira und Chinde nur Passagiere, keine Ladung.

Von ***Hamburg*** (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Kapstadt, Port Elizabeth*** und ***East London,*** alle 4 Wochen über die ***Canarischen Inseln,*** zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Las Palmas:***
„***Admiral***"	Kapt. Doherr	30. Septbr.	10. Oktober
„***Feldmarschall***"	„ Gauhe	28. Oktober	7. November

Die Dampfer haben vorzügliche Einrichtungen für Passagiere in allen Klassen.
Direkter Durchverkehr von binnendeutschen Plätzen nach sämtlichen Anlaufhäfen.
Nähere Auskunft erteilen die Agenten in **Berlin:** v. Tippelskirch & Co., Potsdamerstr. 127/128; **London:** Ellis Kislingbury & Co.; **Daressalam:** Hansing & Co.; **Zanzibar, Beira, Delagoabai und Durban**

Paris 1900: Grand Prix.



R. WOLF

Magdeburg-Buckau.

Fahrbare u. feststehende Sattdampf- u. Patent-

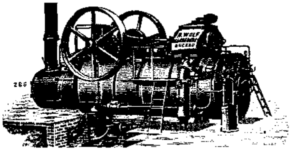
Heifsdampf-Lokomobilen

als Hochdruck-Lokomobilen von 10—100 Pferdestärken,
„ Verbund-Lokomobilen mit und ohne Kondensation von 50—100 PS.
„ Tandem-Lokomobilen **mit doppelter Überhitzung** mit und ohne Kondensation von 20—60 PS.

Wirtschaftlichste und bewährteste Betriebsmaschinen für koloniale Verwendungszwecke.

Einfachste Bauart. — Leichteste Bedienung.
Verwendung jedes Brennmaterials.
Hoher Kraftüberschuss. Unbedingte Zuverlässigkeit.
Grosse Dauerhaftigkeit. Geringer Wasserverbrauch.
Schnelle, einfache Aufstellung und Inbetriebsetzung.
Bequemer Transport.

Zahlreiche Lieferungen nach den Kolonien.



Goldene und silberne Staatsmedaillen.

W. MERTENS & Co

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG
von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN
in den Kolonien.

KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14. BERLIN W. 9 KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:
ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:
BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Paul Fuchs, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER

TROPENPFLANZER.

ZEITSCHRIFT

FÜR

TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, November 1905. Nr. 11.

Der Deutsche Kolonialkongrefs 1905.

Von Dr. S. Soskin.

Der Kolonialkongrefs 1905 versammelte im Reichstagsgebäude zu Berlin in stattlicher Zahl von etwa 2000 Teilnehmern die Kreise des deutschen Volkes, die die Entwicklung der kolonialen Gebiete Deutschlands für eine eminent wichtige volkswirtschaftliche und nationale Aufgabe betrachten, um in dreitägigen Beratungen (4. bis 7. Oktober) die hauptsächlichen Fragen der Wirtschaftspolitik der Schutzgebiete eingehend zu prüfen.

Dafs der Kongrefs sich weniger mit der Kritik von schon errungenen Erfolgen, als vielmehr mit der Formulierung von Wünschen und Programmen für die zukünftige Gestaltung des Wirtschaftslebens der Kolonien zu befassen hatte, liegt in der Natur der Dinge. Die deutschen kolonialen Besitze sind noch zu neuen Datums, um bedeutende greifbare Erfolge aufzuweisen; sie sind vorläufig noch im Stadium ihrer Entwicklung, wo noch viele Vorarbeiten zu erledigen sind. Die Natur dieser Vorarbeiten kennen zu lernen und Mittel zu ihrer Durchführung vorzuschlagen, war Aufgabe des Kongresses.

Das umfassende Material, welches der Kongrefs zu bewältigen hatte, führte zur Bildung von einzelnen Sektionen, in denen sich diejenigen vereinigten, denen fachliche Vorbildung oder spezielleres Interesse die Möglichkeit gewährte, sei es Anregungen aufzunehmen, sei es belehrend in die Verhandlungen einzugreifen. Von den 7 Sektionen, die sich in den Arbeitsstoff des Kongresses teilten, wurden neben den Vorträgen, welche in den Sektionssitzungen zur Diskussion standen, auch Referate für das Plenum geliefert, die Gegenstände allgemeinerer Natur behandelten. Diese Sektionen waren: I. Geographie, Ethnologie und Naturkunde der Kolonien und überseeischen Interessengebiete, II. Tropenmedizin und Tropen-

hygiene, III. die rechtlichen und politischen Verhältnisse, IV. die religiösen und kulturellen Verhältnisse, V. die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete, VI. die Übersiedlung in deutsche Kolonien und die Auswanderung in fremde Länder und VII. die weltwirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und seinen Kolonien und überseeischen Interessengebieten.

Es braucht wohl nicht begründet zu werden, warum wir uns hier auf diesen Blättern insbesondere mit der Sektion V, die die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien behandelte, ausführlicher zu beschäftigen gedenken. Die ganze Tätigkeit des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees ist eben auf den Ausbau und die gesunde Entwicklung des Wirtschaftslebens der Kolonien gerichtet. Dies ist Lebenszweck und Existenzberechtigung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees. Dementsprechend nahm es auch einen hervorragenden Anteil an den Vorbereitungsarbeiten des Kongresses und insbesondere der Sektion V, der eine grofse Anzahl von Mitgliedern des Vorstandes des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees angehörte, und deren Obmann Herr Karl Supf, Vorsitzender des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, war. Aber auch manche Vorträge der anderen Sektionen berührten die wirtschaftlichen Fragen der Kolonien, und so werden wir auch ihrer Erwähnung tun. Aufserdem können wir diejenigen Vorträge nicht mit Stillschweigen übergehen, die sich auf Interessengebiete beziehen, in denen das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee vorbereitende Schritte zu unternehmen suchte.

Der Bedeutung der kolonial-wirtschaftlichen Fragen entsprechend wurde der Kongrefs mit dem Vortrag des Wirklichen Legationsrates Prof. Dr. Helfferich über „Die Bedeutung der Kolonien für unsere Volkswirtschaft“ am 5. Oktober eröffnet. Zum Ausgangspunkt seiner Ausführungen dienten ihm die Bedürfnisse der deutschen Volkswirtschaft, aus denen sich die unbedingte Notwendigkeit einer zielbewufsten Kolonialpolitik für Deutschland ergebe. Helfferich wies auf die Bedeutung des auswärtigen Handels Deutschlands hin, der mit seinen 11,6 Milliarden Mark (1904) nur hinter Grofsbritannien (15,6 Milliarden Mark) steht. In der Zunahme des Aufsenhandels habe es sogar die Vereinigten Staaten von Amerika überflügelt. Der Verkehr mit den fremden speziell mit den überseeischen Ländern liefert Deutschland Rohstoffe für die Industrie und Nahrungs- und Genufsmittel, die unter den natürlichen Bedingungen Deutschlands nicht im Lande selbst erzeugt werden können. Die acht wichtigsten Einfuhrwaren, bei deren Bezug Deutschland ganz oder überwiegend auf die fremden Zonen angewiesen ist, nämlich

Baumwolle, Kaffee, Kautschuk und Guttapercha, Tabak, Palmkerne und Kopra, Reis, Jute und Kakao, repräsentierten 1904 einen Einfuhrwert von über 1 Milliarde Mark. Diese Tatsache erklärt zur Genüge die Notwendigkeit eigener Kolonien, die das Land von denjenigen fremden Staatswesen unabhängig zu machen haben, auf die man beim Bezug der erwähnten unentbehrlichen Rohstoffe angewiesen ist. Der Besitz von eigenen Kolonien beeinflusse auch rückwirkend die deutschen Handelsbeziehungen in fremden Kolonien, indem er ihnen Unabhängigkeit und Stabilität verleiht. Die Deutschland zugefallenen kolonialen Territorien, führte Helfferich weiter aus, gehören allerdings nicht zu denjenigen, in welchen die Reichtümer auf der Oberfläche liegen. „Aber wer nach den bisherigen Ergebnissen ihre Entwicklungsfähigkeit beurteilen wollte, mufs die Kürze der für eine planmäfsige wirtschaftliche Arbeit bisher aufgewendeten Zeit und die Geringfügigkeit der verwendeten Mittel im Verhältnis zu der Gröfse der zu erschliefsenden Territorien berücksichtigen." Die Anfänge haben jedoch schon gezeigt, dafs die deutschen Schutzgebiete von der Natur nicht schlechter bedacht sind als die benachbarten Kolonien fremder Staaten. Sie bieten ein weites Feld für die Kultivierung derjenigen Produkte, die von dem Mutterlande gebraucht, aber von ihm nicht erzeugt werden können. Damit aber die Kolonien ihre Aufgabe erfüllen, müsse der Staat einerseits die Sicherheit von Person und Eigentum gewährleisten, anderseits diejenigen Vorbedingungen schaffen, die zu einer gedeihlichen Ausbeutung der Naturreichtümer der Kolonien unumgänglich erforderlich sind. Dazu gehören in erster Linie die Verkehrswege. Redner fafst seine Ausführungen in dem Satze zusammen, dafs „das Deutschland der *Zukunft eine Kolonialmacht sein werde, oder es werde* als wirtschaftliche und politische Weltmacht nicht existieren".

Gleichsam zur Illustration der allgemeinen Schilderung der wirtschaftlichen Forderung nach Kolonialbesitz, wie sie von Helfferich begründet wurde, durch einen *Einzelfall* diente der Vortrag „Die Baumwollfrage in den deutschen Kolonien", den Moritz Schanz ebenfalls im Plenum und am gleichen Tage hielt. Er zeigte, welche Bedeutung die Baumwolle für die deutsche Industrie hat, und wie verhängnisvoll die Abhängigkeit derselben von den Bezugsländern werden könnte. Die Baumwollindustrie liefert jährlich einen Produktionswert von rund einer Milliarde Mark und ernährt etwa eine Million Arbeiter. Schanz verwies auf den verderblichen Einflufs der Baumwollspekulation in den Vereinigten Staaten, die die Preise für das Rohprodukt ins Unermefsliche treibt. Während einige Industrieländer, wie Nordamerika im eigenen Lande, England in Ostindien und Ägypten, Rufsland in Zentralasien, ihre

ziemlich sicheren Bezugsquellen für Baumwolle besitzen, ist Deutschlands Riesen-Baumwollindustrie auf fremde Rohbaumwolle angewiesen. Redner schilderte die unsern Lesern bekannten, die Einführung des Baumwollbaues in den deutschen Kolonien verfolgenden Unternehmungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees. Das Komitee habe seine Tätigkeit in Togo begonnen, wo die Einführung der Baumwollkultur als Volkskultur gesichert sei. Hier strebe das Komitee die Erziehung einer einheitlichen hochwertigen einheimischen Marke an, während in Ostafrika ein Produkt ägyptischen Charakters erzielt wurde. Das Komitee habe sich bemüht, entsprechend den abweichenden lokalen Verhältnissen in Ostafrika die plantagenmäfsig betriebenen Kulturversuche der Regierungsstationen, Kommunen, Plantagengesellschaften und Missionen lebensfähig zu machen. Auch in Kamerun und Südwestafrika seien kleinere Versuche im Gange bzw. in Aussicht genommen.

Schanz betonte die Wichtigkeit der Beschaffung billiger und leistungsfähiger Transportmittel auch im Hinblick auf die Entwicklung der Baumwollkultur. Wenn auch grofse Schwierigkeiten noch zu überwinden seien, so dürfe man doch mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dafs Afrika auch aufser Ägypten in etwa 10 Jahren unter den Baumwolle liefernden Ländern eine Rolle spielen werde. Dem deutschen Beispiele folgend, sind sämtliche Kolonialmächte Europas in den Baumwollkulturkampf eingetreten und haben ihre Bestrebungen in der Hauptsache gleichfalls auf Afrika konzentriert, welches man geradezu als „Baumwolland der Zukunft" hingestellt habe. Redner fordert zum Schlufs noch den Reichstag auf, nicht zu geizen, wenn es sich um Mittel für die weitere Förderung der grofsen Aufgabe der Einführung des Baumwollbaues in den deutschen Kolonien handelt, die sich das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee gestellt habe.

Einen überaus interessanten, an neuen Gesichtspunkten reichen Vortrag über die „Landwirtschaft in den deutschen Kolonien" hielt in der Sektionssitzung vom 5. Oktober Prof. Dr. O. Warburg, einer der Herausgeber dieser Zeitschrift. Redner bewies ziffernmäfsig, dafs die deutschen Kolonien in erster Linie als Lieferanten von Rohstoffen für die heimische Industrie, an zweiter Stelle als Absatzgebiet für die von ihr erzeugten Fabrikate und an letzter Stelle und in nur geringem Mafse als Auswanderungsziel für Deutsche in Betracht kommen. Er unterzog einer genaueren Prüfung die gegenwärtige Produktion der Schutzgebiete und stellte fest, dafs die Plantagen- oder Grofskultur gegenüber der Kleinkultur der Eingeborenen vorläufig noch eine untergeordnete Stellung einnimmt: von dem 17½ Mill. Mark betragenden Export landwirtschaftlicher Produkte

aus den Kolonien liefert die Plantagenkultur nur für $2^{1}/_{2}$ Mill. Mark Erzeugnisse, während der grofse Rest von den Eingeborenen erzeugt wird. Aber schon in wenigen Jahren wird die Produktion der Plantagen einen Wert von annähernd 10 Mill. Mark repräsentieren, während die Eingeborenenkulturen sich nur relativ langsam entwickeln werden. Zur Hebung ihrer Produktionskraft gebe es zwei Mittel: einerseits Zwangsmafsnahmen seitens der Regierung, die aber sehr verhängnisvoll werden können, anderseits der zwar langsame aber sichere Weg der Einwirkung auf die Eingeborenen durch Schulen, Versuchsstationen und besonders durch die Arbeit auf den Plantagen der Weifsen. Diesen Weg der Erziehung der Eingeborenen zu einer produktiveren Arbeit insbesondere durch die Schulung, die sie auf den Plantagen erhalten, hält Redner für den einzig gangbaren, sowohl vom wirtschaftlichen als auch vom ethischen Standpunkte aus. Warburg erblickt daher im Gegensatz zu manchen letzthin laut gewordenen Stimmen in der Förderung der Plantagenkulturen einen wichtigen Faktor der wirtschaftlichen Entwicklung der Kolonien und hält es für unbedingt richtig, dafs die Regierung sich auch weiter der Plantagenkultur gegenüber wohlwollend verhalte.

Zu den einzelnen Kulturen übergehend, stellt Warburg fest, dafs mindestens zwei Kulturen: Kautschuk und Sisalhanf, recht guten Erfolg versprechen. Er unterzieht die verschiedenen Kautschukpflanzen in bezug auf ihre Eignung für die einzelnen Kolonien einer Prüfung und kommt zum Schlufs, dafs jedes der deutschen tropischen Schutzgebiete seinen passenden Kautschuklieferanten habe: für Neuguinea kämen Ficus elastica, F. Schlechteri und Hevea brasiliensis, für Kamerun Kickxia elastica, Hevea brasiliensis, Ficus, für Samoa Hevea brasiliensis und Ficus elastica, für Deutsch-Ostafrika in erster Linie Manihot Glaziovii in Betracht. Redner erwähnt auch die neue in Venezuela kürzlich entdeckte Kautschukmistel,*) die vielleicht für die notleidenden Kaffeeplantagen in Ostafrika von besonderem Nutzen sein könnte.

Warbnrg bespricht auch die Frage einer eventuellen Überproduktion in Kautschuk und bestreitet die Gefahren einer solchen angesichts des rapide steigenden Kousums und der Abnahme der Produktion des wilden Kautschuks.

Von Genufsmitteln biete der Kakao ziemlich gute Aussichten: es wurde in diesem Jahre schon für 2 Mill. Mark Kakao aus Kamerun ausgeführt, was allerdings erst etwa 4 v. H. der Kakaoanfuhren Hamburgs (54 Mill. Mark) ausmacht. Dagegen seien für

*) Vgl. Warburgs Artikel in dieser Nummer. D. Red.

Kaffee geringe, für Tabak gar keine Chancen vorhanden. Die Kolanufs biete in Westafrika gute Aussichten auf Erfolg. Von Ölfrüchten empfiehlt Warburg neben der Kokosnufs die Bevorzugung der besten Sorten der Ölpalme, da zu der Verarbeitung der Palmnüsse jetzt schon passende Maschinen existieren.

In bezug auf Baumwolle hält es Warburg für unbedingt erforderlich, dafs die Eingeborenen in Afrika von der Hackkultur zur Pflugkultur übergehen. Bei der geringen Leistung der Eingeborenen bei Hackkultur könne man nach seiner Ansicht nicht auf grofse Mengen von Baumwolle aus Afrika rechnen. Er beweist zahlenmäfsig, dafs auch bei einem intensiven Ausbau der Verkehrswege nur 100 000 Ballen Baumwolle im Werte von 20 Mill. Mark aus den deutschen Kolonien und etwa 500 000 bis 600 000 Ballen aus dem ganzen tropischen Afrika zu erwarten stehen, wenn die Eingeborenen nicht zur Pflugkultur übergehen. Diesem Übergange zur Pflugkultur müsse allerdings die Bekämpfung der tropischen Viehseuchen, besonders der Tsetse und des Texasfiebers, vorangehen. Bei intensiver Pflugkultur liefse sich in Afrika die 25fache Menge an Baumwolle erzielen. Redner betont demgemäfs die Berücksichtigung der Pflugkultur in seiner der Sektion vorgeschlagenen Resolution.

Einer weiteren Spezialfrage der kolonialen Wirtschaft war der Vortrag von Louis Hoff über „die Kautschuk- und Guttaperchafrage in den deutschen Kolonien“ gewidmet. Es ist von Interesse, dafs diese Frage auf dem Kongresse von einem berufenen Vertreter der Gummiindustrie, dem Vorsitzenden des Zentralverbandes deutscher Kautschukwaren-Fabriken und Direktor der bekannten Harburg-Wiener Vereinigten Gummiwaren-Fabriken behandelt wurde. Ist doch die deutsche Gummiindustrie, die in ihren Fabriken ein Kapital von mindestens 100 Mill. Mark investiert hat und die über 30 000 Arbeiter beschäftigt, neben der kolonialen Landwirtschaft am meisten in dieser Frage interessiert.

Wenn auch die Kautschukfrage nicht die Bedeutung hat, wie die Baumwollfrage, so gehört sie immerhin zu denjenigen Fragen der Volkswirtschaft, denen gegenwärtig die vollste Aufmerksamkeit zugewendet werden mufs. Kautschuk, der zu einem unentbehrlichen Bedarfsartikel der gesamten Industrie geworden ist, steigt von Tag zu Tag höher im Preise, da die natürlichen Vorräte immer geringer werden. Wie Warburg in seinem Vortrage bewies, bieten die deutschen Kolonien vorzügliche Bedingungen für die Anlage von Kautschukpflanzungen, und es ist mit Freude zu begrüfsen, dafs auch die deutschen Industriekreise, wie es Hoff durch seinen Vortrag bewies, der Frage der Kautschukkultur in den deutschen Kolonien ihr lebhaftes Interesse zuteil werden lassen.

Hoff verwies auf die vielseitige Verwendung des Kautschuks in der Industrie, mit der die Gewinnung von Kautschuk in den Urwäldern nicht gleichen Schritt halten konnte. Die Weltvorräte seien gegen früher ganz bedeutend zurückgegangen, wodurch sich die noch nie dagewesene Hausse im Rohkautschukmarkte erkläre. Es sei bedauerlich, dafs in allen Produktionsgebieten, wie in Brasilien, im Kongostaat, in den deutschen Kolonien Raubbau getrieben werde, so dafs die Zeit kommen könne, wo die grofsen Wälder erschöpft werden. Die Interessenten müfsten daher bestrebt sein, auf dem Wege der Gesetzgebung den Raubbau zu verhindern und, was noch wichtiger ist, den plantagenmäfsigen Anbau von Kautschukbäumen zu fördern und finanziell zu unterstützen. Die Kautschukkultur ist bedauerlicherweise in den deutschen Kolonien noch weit zurück. Während die Amerikaner in Mexiko, die Belgier am Kongo, die Holländer in Niederländisch-Indien und die Engländer in Assam, auf Trinidad, in Westindien, Ceylon und Malakka grofse Anstrengungen machen, um Kautschukplantagen in grofsem Stile anzulegen, sind die in den deutschen Kolonien mit Kautschukbäumen bepflanzten Flächen noch sehr klein.

Es seien daher mit grofser Freude die Bestrebungen der Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees zu begrüfsen, welches schon seit zehn Jahren sich bemüht, die Kautschuk- und Guttaperchakulturen in den deutschen Kolonien zu fördern. Gegenwärtig ist das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee im Begriffe, eine Kautschuk- und Guttaperchaexpedition nach Neu-Guinea zu entsenden, an deren Kosten sich die Kautschuk-Industriellen, die Kolonialgesellschaft und das Kolonialamt beteiligen. Ein dringendes Bedürfnis sei auch die Erschliefsung der Kolonie durch Verkehrswege, die erst eine rationelle Ausbeutung der Kolonien gestatten.

Redner ist überzeugt, dafs, wenn die nötigen Mafsnahmen getroffen sein werden, auch das Grofskapital und die Grofsbanken sich an der Errichtung von Kautschukplantagen beteiligen werden. Hätte man schon vor 20 Jahren in den Kolonien Kautschukplantagen angelegt, so stände man schon jetzt vor einer Produktion, die imstande wäre, einen erheblichen Teil des Bedarfs der deutschen Gummiindustrie zu decken.

Konnten schon fast sämtliche Redner, die über wirtschaftliche Fragen sprachen, nicht umhin, die Bedeutung der Verkehrswege für die Kolonien zu betonen, so unterzog sich ein Fachmann, Baurat Gaedertz, der speziellen Aufgabe, die Transportverhältnisse in den deutschen Kolonien näher zu prüfen. Die Verkehrswege geben das einzig richtige Bild vom wirtschaftlichen Zustande eines Landes ab, und so ist natürlich, dafs die gedeihliche wirtschaftliche Entwicklung eines

Gebietes in erster Linie an die Ausgestaltung seiner Verkehrsmittel gebunden ist.

Baurat Gaedertz erwähnte die Schwierigkeiten, mit denen die Entwicklung der Verkehrsmittel in den deutschen Kolonien zu kämpfen gehabt hat. Während die französischen, englischen und belgischen Kolonien in Afrika lange Bahnstrecken aufzuweisen haben, stehen die deutschen Schutzgebiete in Afrika nur im Anfangsstadium der Entwicklung ihrer Bahnen. Redner bedauerte, dafs nach Annahme der Vorlage über die Lome-Palimebahn in Togo der Reichstag das Projekt der Duala-Manengubabahn in Kamerun infolge Vertagung nicht definitiv annehmen konnte. Redner besprach alsdann ausführlich die Bedeutung, welche die Regierungsbahn Swakopmund—Windhuk jetzt für die Nachschübe hat, trotz ihrer Unzulänglichkeit für Kriegsfälle. Er gab der Hoffnung Ausdruck, dafs bald die Linie Windhuk—Rehobot als erstes Glied einer Bahn, die bis nach Keetmanshoop reicht, verwirklicht werde.

Deutsch-Ostafrika verfügt vorläufig nur über eine Stichbahn von 129 km Länge in Usambara, während eine weitere Linie im Bau ist. Von grofser Wichtigkeit ist der Bau einer von Kilwa ausgehenden Südbahn nach dem Njassa, ein Projekt, welches bekanntlich von Paul Fuchs im Auftrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees bearbeitet wurde. Redner erwähnte die Schantungeisenbahn in Kiautschou, dem kleinsten deutschen Schutzgebiete, die schon schöne Erfolge gezeitigt hat, und schlofs mit einem Appell an den Reichstag, den Kolonien durch die erforderlichen Verkehrsmittel die Möglichkeit zur Entwicklung zu geben.

Auch der nächste Redner des Tages, J. K. Vietor, Bremen, beschäftigte sich in seinem Vortrage über den „Handel in den deutschen Kolonien“ eingehend mit der Verkehrsfrage, indem er sie in Verbindung mit der Arbeitsleistung der eingeborenen Bevölkerung brachte. Er führte aus, dafs, obgleich der Gesamthandel der deutschen Kolonien 1903 nur 66 674 000 Mk. betrug, wir immerhin mit der Entwicklung des Handels zufrieden sein können. Es darf nicht vergessen werden, dafs Deutschland ganz wenig bearbeitete, ganz unerforschte und unbekannte Gebiete erwarb, die erst urbar gemacht werden mufsten. In den letzten sechs Jahren habe aber der Gesamthandel der Kolonien bedeutende Fortschritte gemacht: von 31 775 000 Mill. Mark im Jahre 1896 stieg sein Wert auf 64 944 000 Mill. Mark im Jahre 1902. Bedenkt man aber, dafs die aus den drei tropischen Kolonien ausgeführten 54 Mill. Kilo Waren von einem Heer von mehr als $1^1/_2$ Mill. Negern zum grofsen Teil auf den Köpfen 3 bis 4, oft bei wertvollen Lasten 30 bis 60 Tagereisen weit an die Küste getragen werden, so mufs man sich sagen, dafs der mangelhafte

Ausbau der Transportmittel einen grofsen Teil der produktiven Bevölkerung der Arbeit und somit der Erzeugung von Werten entzieht. Die Bahnfrage ist somit die brennendste Frage in den Kolonien. Redner hofft auch, dafs, nachdem Ostafrika und Togo ihre Bahnen erhalten haben, der Reichstag nunmehr auch die Kamerunbahn bewilligen wird. Er ist aber entschieden gegen die Überlassung der Bahn an eine Gesellschaft. Von allergröfster Bedeutung sei auch eine richtige Tarifpolitik. Die Erfahrung mit der Usambarabahn hat deutlich gezeigt, was die Herabsetzung der Frachtpreise zu bedeuten hat: seit dem 1. April 1903, als die Herabsetzung der Tarife erfolgte, hat der Verkehr auf dieser Bahn so zugenommen, dafs die Betriebskosten jetzt durch die Einnahmen gedeckt werden. Die englische Ugandabahn ist auch ein glänzender Beweis für den Einflufs, den eine grofs angelegte, richtig verwaltete Bahn für eine Kolonie hat. Speziell in Ostafrika liegen die besten Gebiete in der Nähe der Seen. Der Reichtum der Leute verdirbt dort, da sie keine Möglichkeit haben, ihre Erzeugnisse dem Weltmarkte zuzuführen.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee habe schon lange die Wichtigkeit richtig ausgebauter Verkehrswege für die Kolonien erkannt. Die von ihm veranlafste Untersuchung der Bahnlinie Kilwa—Wiedhafen ist ein Beweis hierfür. Des weiteren führte Redner aus, dafs an die Bahnen sich ein Wegenetz anzuschliefsen habe, welches gestatten würde, die Erzeugnisse der Landwirtschaft bequem an die Bahnstationen heranzuschaffen. Eine grofse Aufgabe erblickt Redner noch in der Tätigkeit des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, die auf die Unterweisung der eingeborenen Bevölkerung im rationellen Ackerbau, auf seinen Baumwollschulen in Nuatschä und Rufiyi gerichtet ist. Es müfsten von der Regierung Versuchsgärten angelegt werden, um den Negern vor Augen zu führen, was ihr Land alles hervorbringt. Auf diese Weise gingen die Engländer an der Goldküste vor, um ihren gewaltigen Kakaoexport ins Leben zu rufen. Wir sehen, dafs hierin des Redners Ansichten sich mit denen Warburgs vollkommen decken.

Dem letzten Redner der Sektion V, Dr. H. Hartmann, fiel die Aufgabe zu, ein in den letzten $1^1/_2$ Jahren im Vordergrund des allgemeinen Interesses stehendes Thema, die Frage des wirtschaftlichen Wiederaufbaues Südwestafrikas, eingehend zu prüfen. Er erblickt in der Lösung der Eingeborenenfrage, die nicht in der Vernichtung und Ausrottung der aufständischen Eingeborenen, sondern in ihrer hinreichenden, weitere Aufstände in der Zukunft unmöglich machenden Bestrafung zu bestehen hätte, die Grundlage für jede wirtschaftliche Tätigkeit in Südwestafrika. Erst dann komme die landwirtschaftliche und bergmännische Erschliefsung des Landes in

Betracht. Redner wünscht, dafs bei der weiteren bergmännischen Entwicklung des Schutzgebietes nicht noch mehr Minenrechte, als es bisher der Fall war, in ausländischen Kapitalbesitz übergehen. Es müssen in der neuen Bergverordnung für Südwestafrika die nationalen Interessen im besonderen berücksichtigt werden.

Hartmann empfiehlt dem Kongresse, in bezug auf die planmäfsige deutsche Besiedlung des Schutzgebietes auf dem Standpunkte des Kongresses 1902 zu beharren, der bekanntlich in einer deutschen Besiedlung Südwestafrikas im grofsen Stile eine der wichtigsten und dringendsten Kolonialaufgaben erblickte. Zu einer solchen planmäfsigen Besiedlung der Kolonie reichen die Kräfte und Mittel der Siedlungsgesellschaften und die sonstige private Siedlungstätigkeit *bei weitem nicht aus. Das Reich* müsse die Angelegenheit in die Hände nehmen. Redner hält auch die Entschädigung der durch den Aufstand geschädigten Ansiedler für eine Ehrenpflicht des Reiches. Es sei durchaus nicht Schuld der Ansiedler, dafs die Eingeborenenfrage nicht rechtzeitig und in befriedigender Weise gelöst wurde.

Für die landwirtschaftliche Entwicklung und Ausnutzung der Kolonie als Siedlungsgebiet bilden die Wasserbeschaffung und Wassererschliefsung die Grundlagen. Es sei daher die Schaffung zahlreicher Brunnen und kleinerer Staudämme und auch die Anlage gröfserer Stauwerke bald in Angriff zu nehmen.

Eine weitere Forderung ist die Ausgestaltung der Kolonie mit modernen Verkehrsmitteln, ohne die eine gedeihliche wirtschaftliche Entwicklung des Gebietes einfach undenkbar sei. Es kommen hierfür Eisenbahnbauten und Hafenanlagen in Betracht; speziell müsse die Landungsstelle in Swakopmund verbessert und erweitert und die Bahn von Lüderitzbucht nach Keetmannshoop in Angriff genommen werden.

Redner fafste seine Wünsche und Vorschläge in einer längeren Resolution zusammen, die er dem Kongresse zur Annahme empfahl.

Die sehr anregenden Vorträge der einzelnen Referenten forderten lebhafte Diskussionen heraus, in welchen die berührten Fragen noch nach verschiedenen Richtungen beleuchtet und ergänzt wurden. Aus den Diskussionen kristallisierten sich gleichsam die Forderungen der gesamten Sektion V heraus, die in den folgenden, vom Kongresse einstimmig angenommenen zwei Resolutionen ihren Ausdruck fanden:

„Der Deutsche Kolonialkongrefs 1905 beschliefst:

I. Von der Nation in ihrer Gesamtheit wird die Notwendigkeit *anerkannt:*

Deutschland im Austausch mit heimischen Industrieerzeugnissen *durch national wichtige Rohstoffe und Produkte aus den deutschen*

Kolonien zu versorgen. Zu diesem Zweck fordert der Kongreſs gröſsere Mittel von Reichs wegen zur Verfügung zu stellen:

1. Für wirtschaftliche Vorarbeiten zur Feststellung der Rentabilität bestimmter kolonialer Unternehmungen in den deutschen Kolonien und überseeischen Interessengebieten.

2. Für den Bau von Eisenbahnen, die Verbesserung der Landungsverhältnisse, die Schiffbarmachung von Flüssen, den Bau von Straſsen, die Anlage von Telegraphen- und Telephonlinien und für die Bekämpfung von tropischen Pflanzenkrankheiten und Viehseuchen.

3. Für die Förderung von Volkskulturen unter Verwendung des Pflugs und Plantagenkulturen, insbesondere der Baumwollkultur und der Gewinnung und Kultur von Kautschuk und Guttapercha.

II. Der Deutsche Kolonialkongreſs 1905 betrachtet für den wirtschaftlichen Wiederaufbau Deutsch-Südwestafrikas die endgültige Beantwortung der Eingeborenenfrage als die Grundlage jedweder wirtschaftlichen Entwicklung.

Er erachtet die bergmännische und landwirtschaftliche Erschlieſsung der Kolonie als die beiden Hauptaufgaben ihrer wirtschaftlichen Entwicklung bei voller Wahrung der nationalen Interessen, die nur durch eine planmäſsige deutsche Besiedlung möglich ist. Er steht deshalb noch ganz auf dem Boden der Resolution IX des Kongresses 1902 und betont von neuem die dringende Notwendigkeit der Wasserbeschaffung und Wassererschlieſsung.

Er erachtet es ferner als Pflicht des Reiches, den durch den Aufstand geschädigten deutschen Ansiedlern vollen Schadenersatz zu leisten, und betrachtet als Hauptbedingung für eine gesunde und rentable Wirtschaftsentwicklung die Ausstattung der Kolonie mit den notwendigsten modernen Verkehrsmitteln, vor allem die Verbesserung der Landungsverhältnisse und den Eisenbahnbau.

Im besonderen ist der Bau einer Eisenbahn Lüderitzbucht — Kubub dringend erforderlich und schleunigst in Angriff zu nehmen, um die groſsen Transportschwierigkeiten für die Bedürfnisse unserer Truppen zu beseitigen und den Süden der Kolonie wirtschaftlich zu erschlieſsen.“

Wie wir schon eingangs erwähnt haben, beschäftigten sich auch andere Sektionen häufig mit Fragen, die unser besonderes Interesse beanspruchten, einerseits dadurch, daſs sie die auf die wirtschaftliche Erschlieſsung der deutschen Kolonien gerichtete Tätigkeit des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees berührten, anderseits durch Behandlung von Interessengebieten, in welchen das Komitee hin und

wieder Untersuchungen anstellen liefs. Der Raum gestattet uns aber leider nicht, auf diese Vorträge ausführlich einzugehen. Wir wollen uns nur auf die Nennung der wichtigsten beschränken. In der Sektion I sprach unser geschätzter Mitarbeiter Regierungsrat Dr. W. Busse über die Aufgaben des Pflanzenschutzes in den Kolonien, eine Frage, welche der Vortragende zuletzt auch im Auftrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees (Pflanzenpathologische Expedition nach Westafrika) an Ort und Stelle genau studiert hatte. Prof. Dr. Volkens gab in derselben Sektion eine Übersicht über die wichtigsten Kautschuksorten und die sie erzeugendeu Pflanzen. In der Sektion II berichtete unser Mitarbeiter Regierungsarzt Dr. Schilling über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von den wichtigsten Tierkrankheiten in den Tropen im allgemeinen, während Oberveterinär Rassau die Fortschritte in der Rinderpest- und Texasfieberbekämpfung im besonderen besprach. Auch diesen Fragen trat das Komitee wiederholt näher durch die Gewährung der zu Untersuchungen nötigen Mittel.

In der Sektion VI sprach Stabsarzt Dr. Arning über die Besiedelungsfähigkeit der deutschen Kolonien, während Dr. Herrmann Meyer über die wirtschaftliche Regsamkeit in den deutschen Kolonien Südbrasiliens vorgetragen hat. General Arent behandelte Patagonien als Kolonisationsgebiet nnd Prof. Dr. Zimmerer besprach die Kolonisation in Kleinasien. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hat auch zum Teil den wirtschaftlichen Fragen der Deutschen in Südamerika, speziell in Südbrasilien, sein tätiges Interesse zugewandt, indem es für eine Versuchsstation in den Herrmann Meyerschen Kolonien in Südbrasilien einen Teil der Mittel beschaffte. Mit Kleinasien beschäftigte sich das Komitee wiederholt, und zwar durch Entsendung von zwei Expeditionen nach Kleinasien: eine wurde durch Prof. Fesca, die andere durch Dr. R. Endlich, ausgeführt.

Schliefslich interessiert uns noch der Vortrag von Said Ruete über die wirtschaftlichen Verhältnisse Babyloniens in der Sektion VII. Auch zu der Frage der Erschliefsung Mesopotamiens nahm das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee Stellung, indem es an die Entsendung einer wasserwirtschaftlichen Expedition nach Mesopotamien schon 1902 herantrat. Leider fand sich damals in den zuständigen Kreisen noch kein genügendes Interesse für diese jetzt auf der Tagesordnung stehende Frage.

Wir haben versucht hier in Kürze denjenigen Teil der Kongrefsarbeit zu besprechen, der sich auf die wirtschaftlichen Fragen der kolonialen Entwicklung bezog. Wir haben uns überzeugen können, dafs eine grofse Arbeit in den drei Kongrefstagen bei anhaltendem

Interesse der Kongrefsteilnehmer vollbracht wurde. Die Zukunft wird hoffentlich die Wünsche und Forderungen des Kongresses zum Wohle der Kolonien und des Heimatlandes in die Wirklichkeit umsetzen und so die Anstrengungen vieler Männer und die nicht unbedeutenden materiellen Opfer, die der Besitz von Kolonien in ihrem Entwicklungsstadium bedingt, mit Erfolg krönen.

Die Kautschukmisteln.

Von Prof. O. Warburg.

(Mit 5 Abbildungen.)

Auf dem Deutschen Kolonialkongrefs hat Verfasser in seinem Referat über „Die Landwirtschaft in den deutschen Kolonien" zuerst auf die neuentdeckten Kautschukmisteln hingewiesen und sie als eine für die Zukunft vielleicht wichtige und speziell für die notleidenden Kaffeepflanzungen in Betracht kommende Kulturpflanze der Zukunft bezeichnet.

Da ich seitdem die betreffenden Pflanzen an reichlichem Herbar- und Spiritusmaterial untersuchen konnte, so halte ich die Zeit für gekommen, näher auf diese wichtige Frage des Mistel- oder Tinakautschuks*) einzugehen.

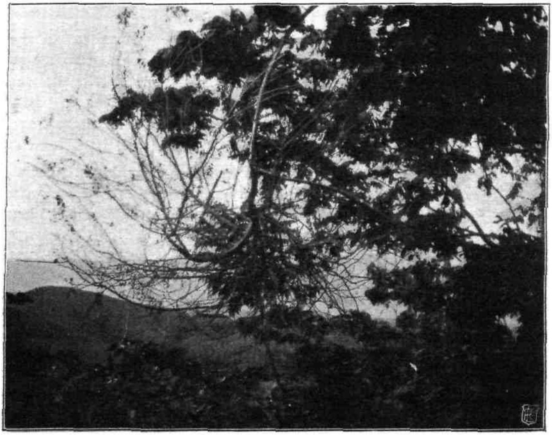
Bisher hat es keinerlei Früchte gegeben, deren Kautschukgehalt die Möglichkeit praktischer Ausnutzung geboten hätte. Selbstverständlich enthalten die Früchte mancher kautschukliefernden Apocyneen und Euphorbiaceen in den Milchsaftschläuchen des äufseren Fruchtfleisches auch etwas Kautschuk, doch handelt es sich meist um solche Pflanzen, deren Früchte bei der Reife holzig werden oder eintrocknen, so dafs von nennenswertem Kautschukgehalt der reifen Früchte bei Pflanzen wie Hevea, Manihot Glaziovii, Sapium, Landolphia und verwandten Gattungen, bei Mascarenhasia, Kickxia usw. nicht die Rede sein kann, aber auch bei solchen Kautschukpflanzen, wo die Früchte saftig oder fleischig sind wie bei Hancornia und Castilloa, ist von einem besonderen Kautschukgehalt derselben nichts bekannt, Tabernaemontana Donnell-Smithii hingegen enthält in den Früchten wohl Guttapercha, aber keinen Kautschuk.

Um so überraschender mufste die Kunde wirken, dafs es unter den Loranthaceen mehrere Arten gibt, die nicht nur überhaupt Kautschuk in ihren Früchten enthalten, sondern in solchen Mengen, dafs ihre Ausbeutung möglich ist und in manchen Fällen sogar rentabel zu sein scheint.

*) Tina ist der allgemeine Name in Venezuela für die Loranthaceen oder Misteln.

Noch *merkwürdiger ist es aber, dafs der* Kautschuk *sich in* diesen Früchten nicht als Inhaltsbestandteil von Milchschläuchen findet, sondern als kompakte Schicht die Samen einhüllt. Der Kautschuk bildet einen geschlossenen und nur an der Basis und der Spitze des Samens punktförmig durchbrochenen Mantel, der bei einzelnen Arten etwa 20 pCt. des Trockengehaltes der Frucht darstellt und aus fast reiner Kautschuksubstanz besteht.

Die Entwicklung dieses Kautschukmantels mikroskopisch und mikroskopisch-chemisch zu studieren, mufs zukünftigen Unter-



Abbild. 1. Grofsfrüchtige Mistel (Strutanthus syringifolius) auf der Nährpflanze.

suchungen vorbehalten bleiben; nur so viel läfst sich schon jetzt sagen, dafs die Kautschukschicht morphologisch dem Viscinmantel *der meisten Mistelgewächse — unter anderen auch unserer heimischen* Mistel — entspricht und dafs er, ebenso wie das Viscin, aus der chemischen Umwandlung grofser langgedrückter Zellen hervorgeht, wobei die Zellwände zuerst verquellen und erweichen, später aber völlig undeutlich werden; ob der Kautschuk aus dem Material der Zellwände oder aus dem Inhalt der Zellen entsteht, kann erst durch genaue Untersuchung festgestellt werden.

Die Ehre der Entdeckung der Kautschukmistel kommt einem Italiener zu, namens Giordana, der vor etwa $2^1/_2$ Jahren in

Venezuela den Kautschukgehalt einiger Mistelgewächse entdeckte. Zweiundzwanzig Monate kümmerte sich aber niemand um die Entdeckung, bis sich G. Knoop, Direktor der Grofsen Venezuela-Eisenbahn-Gesellschaft, der der wirtschaftlichen Hebung des Landes aufsergewöhnliches Interesse entgegenbringt, der Sache annahm, Samen und Kautschuk zur Untersuchung nach Deutschland sandte, und auch die Materialien zu unserer Untersuchung lieferte. Jetzt spricht ganz Caracas davon und es ist sicher, dafs schon in diesem Jahre gröfsere Quantitäten Samen bzw. Kautschuk in den Handel kommen werden; ja man rechnet sogar in Venezuela auf einen Export von mindestens 100 Tonnen trockenen Mistelkautschuks für die kommende Saison.

Es werden in Venezuela mehrere Kautschukmisteln unterschieden, grofsfrüchtige, mittelfrüchtige und kleinfrüchtige Arten. Den besten bzw. meisten Kautschuk liefert die grofsfrüchtige Art — nach Angabe des Herrn Knoop sollen zwei grofsfrüchtige Arten existieren, eine mit gelbem, die andere mit rotem Kautschukmantel —, brauchbaren Kautschuk gibt auch die mittelfrüchtige Art, während wir über die kleinfrüchtigen Arten bisher nur schlecht Bescheid wissen.

Die Untersuchung des eingesandten Herbarmaterials im Berliner Botanischen Museum hat folgendes interessante Resultat gegeben:

1. Die grofsfrüchtige Art ist Strutanthus syringifolius Mart.
2. Die mittelfrüchtige Art ist Phthirusa theobromae (Willd.) Eichl.
3. Die kleinfrüchtige
   Art I ist Phthirusa pyrifolia (H. B. K.) Eichl.,
   „ II ist eine sehr merkwürdige, wahrscheinlich einer neuen Gattung angehörige Form,
   „ III sind drei verschiedene Phoradendron-Arten, darunter Phoradendron rubrum (L.) Griseb. sowie zwei noch unbekannte Arten, die ich als Phoradendron Giordanae Warb. und Phoradendron Knoopii Warb. bezeichnen will,
   „ IV ist eine neue Strutanthus-Art, Strutanthus Roversii Warb.

Fassen wir jetzt zusammen, was wir über die Verbreitung, die Lebensweise und den praktischen Nutzen der einzelnen Arten bisher in Erfahrung haben bringen können.

1. Grofsfrüchtige Kautschukmistel. Strutanthus syringifolius Mart. Diese Art findet sich nach Angabe der Flora brasiliensis im ganzen wärmeren Brasilien, und zwar in den Staaten Rio de Janeiro, Minas, Bahia, Algoa, Ceara, Amazonas.

Im Königlichen Herbarium in Berlin sind Exemplare aus Rio de Janeiro, Minas, Piauhy und Brit.-Guyana; meist sind es Blüten-

exemplare, und zwar teils männliche, teils weibliche. Aus Villa nova im Staate Rio de Janeiro liegen auch fast reife Früchte vor mit schon gut ausgebildetem Kautschukmantel.

Die Art wächst nach Angabe der Flora brasiliensis auf Lauraceen, speziell Ocoteaarten, auf Mango usw., nach Knoops brieflichen Angaben befindet sie sich in Venezuela hauptsächlich auf Guamo, das sind Arten der zu den Minoceen gehörenden Gattung Inga, die dort meist als Schattenbäume für Kaffee kultiviert werden. Das Vorkommen auf so verschiedenen Pflanzen und sogar zum Teil Familien mit ausgesprochenem Gehalt an ätherischen Ölen und

Abbild. 2. Grofsfrüchtige Mistel, Strutanthus syringifolius.

Harzen beweist, dafs diese Loranthacee nicht wählerisch ist und wohl noch viele andere Pflanzen bewohnen wird.*)

Das mir vorliegende Exemplar ist von J. Roversi im Juli 1905 bei La Guayrita gesammelt, die von Schomburgk in den Jahren 1842 und 1843 gesammelten Exemplare Britisch-Guayanas hatten im Oktober geblüht. In Venezuela soll die Fruchtreife im Oktober beginnen und sich bis zum Ende des Jahres hinziehen. Die frische

*) Nach der Angabe des Herrn Knoop bildet die Wurzel an dem Zweige der Nährpflanze nur einen Knoten und umrankt die Nährpflanze nicht, jedoch bedarf dieses der Nachprüfung, da es von dem Verhalten der bisher bekannten Gattungsgenossen abweichen würde; auch zeigt Abbildung 2 das Gegenteil.

Frucht ist etwa 15 bis 16 mm lang, 8 bis 9 mm dick, getrocknet ist sie 13 bis 14 mm lang, 5 bis 6 mm dick, walzlich, beiderseits abgerundet.

In Venezuela wächst die Pflanze nach Angabe des Herrn Knoop hauptsächlich in den kühleren Regionen, d. h. im Gebiet der Kaffeepflanzungen, 1000 m über dem Meer und höher, sogar noch bei 1500 m. Nach den Angaben der Herbaretiquetten sowie der Flora brasiliensis bezüglich Brasiliens und Guyanas kann es aber keinem Zweifel unterliegen, dafs in genügend feuchten Gegenden diese Pflanze auch in niedrigen Lagen wächst und, wie das Beispiel von Rio zeigt, auch Kautschuk gibt.

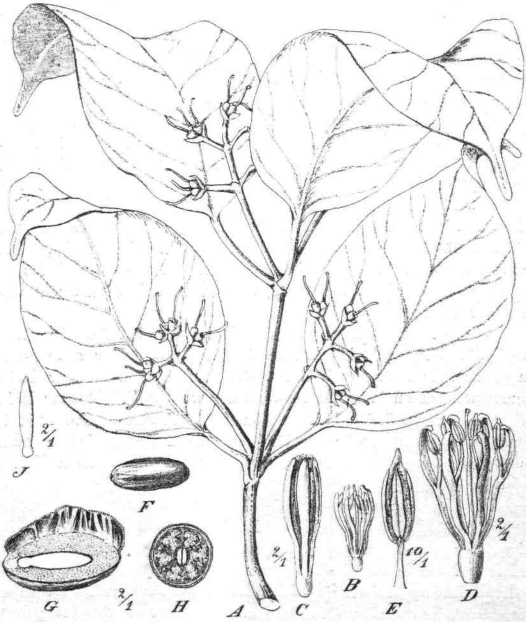
Diese Art soll nach den Mitteilungen von Herrn Knoop in Venezuela weit seltener vorkommen als die andern von ihm eingesandten Arten, was damit in Zusammenhang gebracht wird, dafs sie hauptsächlich von einer grofsen, sehr scheuen Wildtaube verbreitet wird; daher soll sie sich hauptsächlich auf abgelegenen stillen Plätzen finden, wo sie durch ihre grasgrünen grofsen Blätter leicht auffällt.*) Der einheimische Name ist Tina macho, Tina palomesa oder Tina turca; die meisten Pflanzer — Hacendados — vermögen aber bisher nicht die verschiedenen Loranthaceen auseinander zu halten.

Wie aus der Abbildung 3 ersichtlich, sitzen die Blüten in kurzen wenigblütigen Rispen in den Achseln der Blätter; da von den stets zu mehreren zusammensitzenden Blüten nur einzelne zur Reife kommen, so kann jeder Blütenstand nur wenige Früchte zur Reife bringen, was natürlich beim Pflücken der Frucht erschwerend in Betracht kommen mufs; freilich ist das Pflücken immer noch bequemer als das der tief in den Blattachseln sitzenden Kaffeebeeren.

Die Untersuchungen der Mistelfrüchte auf Kautschuk beziehen sich grofsenteils auf diese Art, da sie am kautschukreichsten ist, nicht nur absolut wegen der Gröfse der Früchte, sondern auch relativ. Nach Roversi soll die Frucht bis 24 pCt. Kautschuk enthalten, Knoop erzielte aus 8 Pfund trockener Frucht 1,7 Pfund fast reinen Kautschuks, also 21 pCt., nachdem er die Früchte gemeinsam mit Herrn Sektionsingenieur Schörer persönlich gestampft und gewaschen hatte. In dem Waschrest dürfte sogar noch etwas Kautschuk verloren gegangen sein. Er sagt, dafs selbst wenn man noch 20 pCt. Schmutz und Wasser annimmt, was entschieden zu

*) Uns scheint es nach dem Habitus der Pflanze wahrscheinlich zu sein, dafs diese Art relativ grofse Ansprüche an Luftfeuchtigkeit stellt und daher in den Pflanzungen und in der trocknen Zone der Tierra caliente Venezuelas weniger verbreitet ist, als viele andere Loranthaceen.

hoch angesetzt ist, immer noch 1,35 Pfund reinen Kautschuks, also 17 pCt., bleiben. Nach Roversis vielfachen Versuchen könne man im Mittel auf 18 pCt. reinen Kautschuks rechnen. Giordana erzielte 28 pCt. eines unreinen Kautschuks, der nach der Untersuchung von Weber und Schaer 47,5 pCt. Schmutz und Wasser enthielt, so dafs



Abbild 3. Analyse von Strutanthus syring folius.

sie 14,7 pCt. reinen Kautschuk gegeben haben; Knoop meint, wohl mit Recht, auf 15 pCt. reinen Kautschuks dürfe man sicher rechnen. Dies stimmt ausgezeichnet mit der Prüfung der trockenen Früchte durch Herrn Dr. G. Fendler im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, welche ergab, dafs sie 26,37 pCt. durch Tetrachlorkohlenstoff extrahierbare Stoffe besitzen, von denen 15,02 pCt.

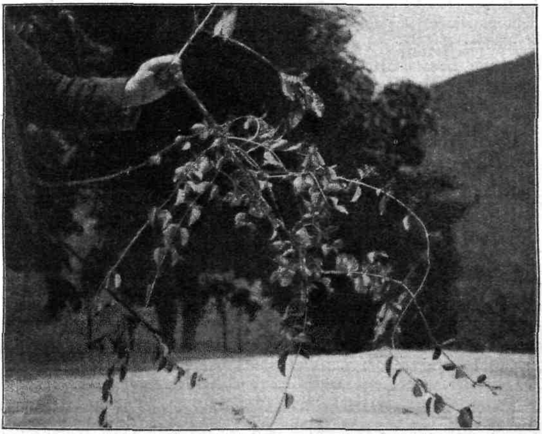
aus Kautschuk, der Rest aus Harz besteht. Da die frischen Früchte etwa das doppelte Gewicht haben sollen wie die getrockneten, so kann man ungefähr annehmen, dafs die frischen Früchte etwa $7^1/_2$ pCt. Kautschuk enthalten, dafs man also, um 1 kg Kautschuk zu erzielen, etwa $13^1/_3$ kg frische Früchte sammeln mufs. Der reine Kautschuk dieser Früchte wurde im Juni dieses Jahres auf 7 bis 8 M. pro Kilogramm taxiert, für den in Venezuela in primitiver Ware bereiteten Kautschuk lauteten natürlich die Angebote seitens der Händler etwa ein Drittel niedriger. Der Kautschuk mischt sich gut mit Schwefelblüte und verträgt zur Herstellung von Hartgummi bis 45 pCt. Schwefel.

Über den Ertrag des einzelnen Busches hat man bisher keine Angaben, dagegen behauptet Giordana, dafs einzelne mit Kautschukmisteln bedeckte Bäume etwa 100 kg trockener Frucht gegeben hätten. Bisher wurden die Bäume einfach gefällt, da das Hinaufklettern zu mühsam ist, und Herr Knoop befürchtet mit Recht, dafs wohl schon in kurzer Zeit diese Mistel selten werden dürfte. Bisher kostete das Rohmaterial für 1 kg Kautschuk, d. h. 6,5 kg trockene Frucht, 2 Bolivars, doch ist anzunehmen, dafs die Hacendados, die bisher nichts für die Früchte rechneten, bald auch einen Anteil an dem Gewinn verlangen werden. Bisher war die Bereitung des Kautschuks hingegen recht teuer, da ein Mann nur 1 kg täglich gewinnen konnte; jedoch soll Herr Roversi jetzt ein Verfahren gefunden haben, mit dem er täglich mit 4 Mann 50 kg reinen Kautschuks herstellt, wobei er auf 1 kg reinen Kautschuks 20 kg Wasser verbraucht. Da man schon in den gewöhnlichen Mühlen und Stampfern den Kautschuk einigermafsen zu trennen vermag, so wird jedenfalls leicht eine einfache Maschine konstruiert werden können, die grofse Quantitäten dieser Früchte zu verarbeiten vermag. Das Trocknen der Früchte an der Sonne soll 2 Monate in Anspruch nehmen, es fragt sich aber, ob es überhaupt nötig ist, die Früchte zu trocknen. Neuerdings hat man erfolgreiche Versuche gemacht, unreife Früchte — wie es scheint freilich bisher nur von der mittelgrofsen Kautschukmistel — zwischen Walzen auszupressen, gut auszuwaschen und in dem ausgeprefsten und durch ein Sieb vom Schmutz befreiten Saft den Kautschuk durch Kochen zu koagulieren; jedenfalls wird sich auch dieses Verfahren leicht vervollkommnen lassen. Gröfsere maschinelle Anlagen dürften sich freilich nur dann bezahlt machen, wenn grofse Quantitäten Früchte zur Verarbeitung gelangen, also an einigen zentralen Punkten oder an der Eisenbahn. Da aber bei der jetzt einsetzenden Raubausbeutung die Menge des wild zu Gebote stehenden Materials schnell abnehmen wird, so wird sich eine solche Anlage wohl nur dort auf die Dauer rentieren, wo man gleichzeitig die Kultur der Kautschukmistel in die Hand nimmt.

Interessant und vielleicht von Wichtigkeit ist, dafs, wie ich im Herbarium bemerkte, auch eine andere aber häufige Art der gleichen Gattung Strutanthus kautschukhaltige Früchte besitzt, nämlich Strutanthus marginatus (Desr.) Bl. Diese Pflanze, die freilich etwas kleinere Früchte besitzt als S. syringifolius, ihr aber sonst sehr ähnlich ist, kommt in ganz Brasilien und Paraguay vor und wächst auf den verschiedensten Pflanzen wie z. B. auf Kaffee, Orangen, Guayaven, Feigenarten, Eugenien, Boehmerien, Baccharis, Aspidosperma; den Kaffeeplantagen soll diese Pflanze sogar gefährlich werden können. Diese Pflanze soll das ganze Jahr hindurch fructifizieren, und trägt, nach den Herbarexemplaren zu urteilen, auch reicher Früchte als Strutanthus syringifolius. Da die Art auch in der Nähe von Rio de Janeiro wächst, kann die Saatbeschaffung keinerlei Schwierigkeit machen. Auch ist es für die Vermehrung in der Kultur von Bedeutung, dafs diese Art sehr viel Kriechwurzeln mit Senkern längs den Zweigen der Nährpflanze aussendet. Die Güte des Kautschuks dieser Art bedarf freilich noch der Untersuchung.

2. Die mittelfrüchtige Kautschukmistel Phthirusa theobromae (Willd.) Eichl. wächst im ganzen Amazonasgebiet, ferner in Guyana, und zwar im britischen, französischen und holländischen, sowie in Venezuela. In Brasilien wird die Art nach Süden zu seltener und dringt nicht südlicher vor als in den brasilianischen Staat Minas. Diese Art mufs in Venezuela aufserordentlich häufig sein und ist in bezug auf die Nährpflanze durchaus nicht wählerisch, nach dem Herbarmaterial wächst sie in Venezuela auf Guamo (Inga), auf Aguacate (Persea gratissima), auf Omotillo und Javillo, nach der Flora brasiliensis auf Oleander, Mango und besonders auf Kakao. Herr Knoop schreibt von einer Mistel, die auch auf Lechero — Euphorbia caracasana, Sapium aucuparium, Piñon — Jatropha curcas, Jobo — Spondias lutea, Pericoco — Erythrina velutina, lauter durch Stecklinge leicht vermehrbaren Heckenpflanzen, wächst; wahrscheinlich meint er diese Art. Ebenso dürfte sie es sein, die auf dem schnellwachsenden Baume Gallito vorkommt, sowie auf Jacca — Manihot utilissima und Papaya. Wie dem auch sei, man würde für die Kultur dieser Kautschukmistel nirgends, weder in der heifsen Zone noch in der Montanregion, um eine passende Nährpflanze verlegen zu sein brauchen, zumal da die abgeschriebenen Kakao- und Kaffeegärten an sich die geeignetsten Orte darstellen, um sie durch Aufpfropfen von Misteln wieder ertragreich zu machen. Schon ohne Kultur sah Herr Knoop einen Teil einer Kaffeehazienda 4 bis 5 mal mehr Mistelprodukte geben als Kaffee.

Die hellgrünen Blätter ähneln den Blättern des Birnbaumes, die Früchte sind in grofsen Mengen zu ansehnlichen an den Achseln des Blattes stehenden Rispen angeordnet, sie reifen in den tiefen Lagen in Venezuela im Juli und August. Diese Pflanze treibt, nach dem eingesandten Material zu urteilen, viele stark rankende und häufig sich sogar dabei verzweigende Luftwurzeln, die, falls sie einen Zweig der Nährpflanze erreicht haben, auf denselben hinkriechen und dabei Senker in denselben treiben, aber auch mit den Wurzeln



Abbild. 4. Mittelfrüchtige Mistel, Phthirusa theobromae.

und Zweigen der eigenen Pflanze verwachsen, so dafs sie ein förmliches Netzwerk um die Zweige der Nährpflanze treiben und daher wohl ebenso wie die Mörderfeigen imstande sind, gelegentlich Zweige der Nährpflanze zu erwürgen.

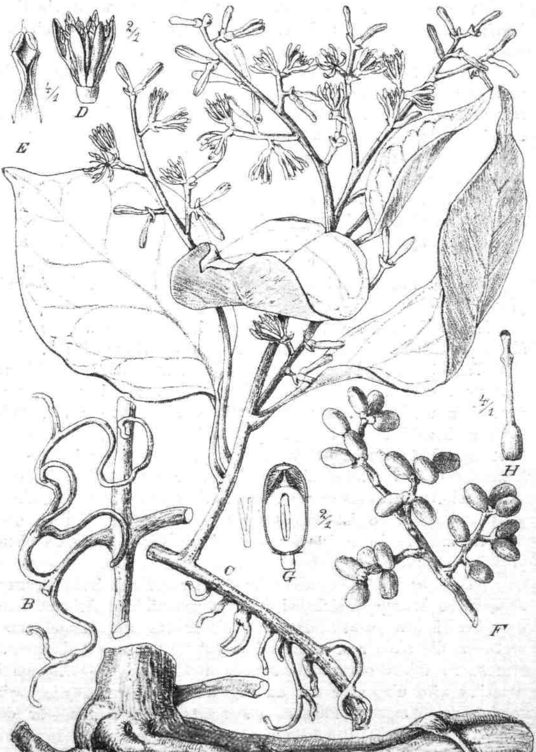
Wieviel Kautschuk die reifen Früchte dieser Art liefern, scheint bisher noch nicht festgestellt zu sein, jedoch hat Herr Knoop aus 5 Proben unreifer Früchte dieser Art 4,8 bis 10 pCt., im Mittel 7 pCt. an gutem reinen, ziemlich trocknen Kautschuk erhalten. Er schreibt hierzu: Sehr auffällig ist der grofse Unterschied in dem Gehalt an Kautschuk von unreifen Früchten derselben Art,

der aus dem ungleichen Reifezustand allein nicht zu erklären ist. Die Wirtspflanze und der Standort scheinen demnach Einflufs auf den Kautschukgehalt zu haben. Ich möchte dazu bemerken, dafs wir ähnliche Verschiedenheiten auch bei Kautschukbäumen, die nebeneinander auf dem gleichen Boden stehen, kennen; es handelt sich hier gewöhnlich um individuelle, mehr oder minder erbliche Eigentümlichkeiten, deren Ursache meist ebensowenig zu ergründen ist wie Verschiedenheiten, denen wir täglich unter den Angehörigen eines Volkes, ja oft sogar einer Familie, begegnen. Bei der Auswahl der Saat zu Kulturzwecken mufs man natürlich hierauf ebenso achten, wie es bei der Cinchonasaat schon seit lange und mit vorzüglichem Erfolge geschieht.

Alle Landbesitzer geben an, dafs diese Art aufserordentlich häufig ist, trotzdem man beständig gegen sie ankämpft, da sie gern Kaffeebäume befällt. Es ist aber schwierig, sie von den hohen Bäumen abzuernten, so dafs es absolut unmöglich ist, zu berechnen, wieviel davon exportiert werden kann.

3. Die kleinfrüchtigen Arten sind bisher so gut wie gar nicht auf ihren Kautschukgehalt geprüft. Reife Früchte lagen nur von den Phoradendron-Arten vor, und diese besitzen keinen Kautschuk; da sie demnach nur botanisches Interesse haben, so brauchen wir hier nicht weiter auf dieselben einzugehen. Von der kleinfrüchtigen Art II liegen nur Zweige mit männlichen Blütenkätzchen vor, die sehr eigenartig gebaut sind, aber auch nur wissenschaftliches Interesse haben; die Früchte kennt man ebensowenig wie die weiblichen Blüten. Von Strutanthus Roversii Warb. lagen gleichfalls nur Blütenzweige vor; da die Blüten ohne Stiele in den Achseln der Blätter sitzen, so wird das Pflücken der Früchte jedenfalls weit mühsamer sein als bei den Arten mit rispigem Blütenstande. Die kleinfrüchtige Art I, Phthirusa pyrifolia H. B. K. könnte ev. als Kautschukpflanze in Betracht kommen, jedoch liegen reife Früchte dieser Art nicht vor. Die in kaum verzweigten achselständigen Trauben wachsenden Früchte stehen weit minder zahlreich beisammen als bei Phthirusa theobromae, aber zahlreicher als bei Strutanthus syringifolius. Diese Art wächst nach dem Herbarmaterial auf Kaffee und Omoto, besitzt hellgrün-braunrote brüchige Blätter und hat in Venezuela im August unreife Früchte.

Nach der Flora brasiliensis ist sie in ganz Südamerika bis Rio verbreitet, blüht und fruktifiziert das ganze Jahr und wächst unter andern auf Mango, Acacia Farnesiana, Persea gratissima, Lagerstroemia usw. Im Berliner Herbarium finden sich auch Exemplare aus Ecuador, Columbien, Zentral-Amerika (Costarica) und Guyana.



Abbild. 5. Analyse von Phthirusa theobromae.

Ihre Zweige treiben ebenso wie die der sehr nahe verwandten Ph. theobromae stark rankende Luftwurzeln, die, wenn sie einen Zweig gefafst haben, weit auf demselben hinkriechen, mit ihm verkleben und hier und da Senker hineintreiben.

Diese Art, die sich in Venezuela massenhaft sowohl in der unteren als in der Montanzone findet, soll dort auf allen Bäumen schmarotzen und ihre Früchte von Mai an reifen; im übrigen soll sie sich auf den Pflanzungen und in Gärten sehr lästig machen.

Über den Kautschukgehalt dieser Art ist bisher nichts bekannt, nach den wenigen im Berliner Herbar vorhandenen Früchten und dem noch unreifen, getrockneten und in Alkohol eingelegten Material aus Venezuela zu urteilen, enthalten die Früchte wohl, wenn überhaupt, so nur wenig Kautschuk, hingegen viel Viscin.

Was ist nun die wirtschaftliche Bedeutung dieser Kautschukpflanzen?

Man mufs zweierlei unterscheiden: 1. die Bedeutung derselben als Urprodukt, 2. die Bedeutung derselben als Kulturpflanze.

Was die Kautschukmisteln als Urprodukt betrifft, so ist anzunehmen, dafs ihre Ausbeutung sich überall, wo sie vorkommen, ausbreiten wird, d. h., soweit wir bisher wissen, über Venezuela, Guyana, Brasilien und Paraguay. Da die in Betracht kommenden Gattungen Phthirusa und Strutanthus aber noch weiter in Süd- und Zentralamerika verbreitet sind, und es sehr gut möglich, ja sogar wahrscheinlich ist, dafs es noch weitere Kautschukpflanzen in diesen Gattungen gibt, so ist es nicht ausgeschlossen, dafs auch noch weitere amerikanische Länder von dieser wichtigen Entdeckung profitieren werden.

Würde es sich um afrikanische oder gar asiatische Pflanzen handeln, so könnte es sich bei den dortigen billigen Arbeitslöhnen und den hohen Kautschukpreisen sicher für die Eingeborenen rentieren, die Wälder zu durchstreifen und die Bäume mit Kautschukmisteln zu fällen oder zu ersteigen. Bei den höheren Löhnen in Amerika wird dies aber nur an begünstigten Orten möglich sein, so dafs der Wert der Pflanzen als Kautschuklieferanten für den Handel vorerst nicht allzu hoch eingeschätzt werden sollte. Immerhin glaube ich, in Anbetracht der grofsen Verbreitung dieser Misteln und der Leichtigkeit der Aufbereitung für den Transport durch einfaches Trocknen, dafs man auf einige tausend Tonnen wilden Mistelkautschuks wohl in den nächsten Jahren wird rechnen können. Da man aber die die Mistel tragenden Bäume gröfstenteils hierbei schonungslos umhauen wird, so wird diese Periode der Gewinnung des wilden Mistelkautschuks wohl nicht sehr lange anhalten und nach einiger

Zeit wieder gering werden, namentlich wenn billigere Kautschukpreise dazu beitragen sollten, die Sammler abzuschrecken.

Aus diesem Grunde ist auch der anfangs in Venezuela von General Castro gehegte, aber später aufgegebene Plan, aus dieser Kautschukgewinnung ein Monopol zu machen, nicht sehr glücklich gewesen, hingegen dürfte dieser Kautschuk wie jeder andere einen mäfsigen Exportzoll wohl vertragen.

Von weit gröfserer und wohl auch dauernder Bedeutung kann hingegen die Kultur der Kautschukmisteln werden, und zwar gibt es eine Reihe von Gründen, die für eine solche Kultur unter gewissen Umständen Rentabilität erwarten lassen.

1. Man braucht keine grofsen Pflanzungen anzulegen, sondern kann beliebige kleine Gärten, Hecken und in Rückgang begriffene Teile anderer Pflanzungen zur Mistelkultur benutzen; es fällt also die kostspielige und mühsame Arbeit des Rodens und Jätens weg.

2. Die Kultur ist eine einfache; man setzt die nach Giordanas Angabe 14 Tage im Schatten bewahrten Früchte der Kautschukmistel einfach in ein kleines Loch in die Rinde der Nährpflanze; weitere Pflege ist nicht nötig. Bei den Arten mit Kriechwurzeln dürfte es sogar wohl genügen, Stücke einer Pflanze mit Kriechwurzeln an die Zweige der Nährpflanze anzubinden.

3. Die Zeit bis zur Ernte ist eine kurze; nach einem Jahre soll die Mistel schon einige Früchte tragen, zweijährige Misteln sind schon grofs.

4. Die Ernte ist relativ leicht und ergiebig. Man pflanzt die Misteln natürlich nur an solche Zweige der Nährpflanzen, die man zur Zeit der Ernte leicht erreichen kann, und zwar findet man dann hier gleich die Früchte massenhaft beisammen; bei Phthirusa theobromae kann man mit einem Handgriff gleich mehrere Dutzend Früchte fassen. Namentlich wenn die Früchte auch unreif zur Verarbeitung gelangen, kann das Abrupfen derselben sehr schnell vor sich gehen. Herr Knoop gibt an, dafs in dem teueren Venezuela zur Gewinnung der unreifen Früchte von niedrigen Bäumen 6,4 Pf. pro Pfund bezahlt werden dürfte, das wäre bei 7 pCt. Kautschukgehalt etwa 90 Pf. pro Pfund Kautschuk; bei billigen Arbeitskräften liefse sich dieser Satz gewifs noch bedeutend erniedrigen.

5. Die Erntebereitung ist eine einfache; entweder man trocknet die reifen Früchte und verfertigt dann, wenn nicht in der Nähe eine Aufbereitungsanstalt ist, durch einfaches Mahlen oder Stampfen und Aufschlämmen mit Wasser einen zwar noch unreinen, aber doch billig transportierbaren Rohkautschuk; oder man quetscht die noch unreifen Früchte in einer Presse aus, giefst die Flüssigkeit durch ein Sieb und koaguliert den Kautschuk in dem Filtrat, um ihn

dann in der Presse zu entwässern und als fertige Fladen zu versenden.

6. Man kann hochgelegene Gebiete zu dieser Kultur verwenden, wo bisher keine rentable Kautschukkultur möglich war, d. h. die Gebiete der Kaffeepflanzungen und vielleicht auch noch höhere Lagen, z. B. die Region der Cinchonapflanzungen. Diese Lagen sind im allgemeinen fieberfrei und bei so leichter Arbeit würden in dem kühleren Klima auch sogar Europäer, namentlich Italiener, gut verwendet werden können.

Was die Ausnutzung dieser Entdeckung betrifft, so sind es natürlich vor allem die südamerikanischen Staaten, die hieraus Nutzen ziehen sollten. Ob die Venezuelaner es freilich tun werden, ist bei den dortigen politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen zweifelhaft. Sicher aber werden wohl die Pflanzer in Britisch- und Holländisch-Guyana, Zentral-Amerika wie Guatemala, Costarica und Nicaragua sowie Mexiko und Westindien sich auf diese Kultur werfen, ferner ist es auch wahrscheinlich, dafs die deutschen Kolonisten in St. Catharina sowie die Italiener in Sao Paulo in ihren Kaffeeplantagen gleichzeitig auch Kautschukmisteln anpflanzen werden.

Um diese Entdeckung auch für die deutschen Kolonien auszunützen, habe ich sofort das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee veranlafst, mit Unterstützung unserer Pflanzungsgesellschaften in Kamerun, Ostafrika, Neu-Guinea und Samoa einen Gärtner nach Venezuela zu senden, um keimfähige Saat zu beschaffen. Es ist dies zwar keine leichte Aufgabe, da die Samen angeblich schon nach 14 Tagen die Keimkraft verlieren, doch haben wir Vorsorge getroffen, dafs schon eine Keimung auf der Reise möglich gemacht wird. Schlimmer ist der Umstand, dafs die Früchte der besten Art im Winter reifen, und, da es von Venezuela keine direkten Verbindungen nach unseren Kolonien gibt, die Samen bezw. Pflänzlinge unser nordisches Klima passieren müssen. Anderseits schadet es den Misteln nichts, wenn sie einige Tage in der warmen Kajüte gehalten werden, so dafs wir, zumal da der Gärtner die Übersiedlung lebender Pflanzen aus Brasilien als Fach betreibt, die beste Hoffnung haben, dafs die Kultur der Kautschukmisteln auch in unseren Kolonien bald versucht werden könnte.

Aber selbst für den Fall, dafs dieser Versuch mifslingen sollte, so kann es bei der weiten Verbreitung der Misteln in Brasilien, wo sie zu anderen Zeiten reifen, nicht zweifelhaft sein, dafs schon in kurzer Zeit die Misteln auch in der alten Welt in Kultur genommen werden.

Es ist im allgemeinen Interesse wünschenswert, dafs an möglichst vielen Orten Versuche mit diesen Kautschukmisteln

gemacht werden; denn nur, wenn in verschiedenen Klimaten unter mannigfachen Bedingungen von möglichst vielen Landwirten, Gärtnern und Gelehrten Versuche angestellt werden, wird man das auch für unsere an Rohstoff notleidende Kautschukindustrie erstrebenswerte Ziel der Entwicklung einer Kautschukmistelkultur in wenigen Jahren erreichen können.

Ein Immunisierungsversuch gegen die Tsetsekrankheit der Rinder in Kamerun.*)

Von Stabsarzt Dr. Diesing.

Die Krankheit kommt vor, wie ich durch zahlreiche Blutuntersuchungen in frischen und noch häufiger in gefärbten Präparaten festgestellt habe, fast an der ganzen Küste und landeinwärts, soweit die Waldzone reicht. Dementsprechend verläuft die Grenze des tsetseverseuchten Gebietes durchaus nicht parallel der Küste, sondern entfernt von ihr und nähert sich ihr in ganz unregelmäfsiger Weise. Im Süden der Kolonie kommt die Krankheit an der ganzen Batangaküste und an den in das Hinterland führenden Strafsen bis zum Sanagaflufs, also in einer Ausdehnung von ungefähr 20 Tagemärschen, vor, im Norden dagegen treten tsetsefreie Gebiete, wie die höheren Lagen des Kamerunberges und das Bakossihochland, nahe an die Küste heran. Das Bakossihochland steht, was Höhenlage und Vorkommen von Graswuchs anbetrifft, nach den Feststellungen des Herrn Oberst Müller in fast ununterbrochenem Zusammenhange mit der Landschaft Bamilliki und dadurch auch mit Südadamaua und würde schon aus diesem Grunde als Sammelplatz für die Viehzufuhren aus dem Inneren der Kolonie zuerst in Frage kommen. Innerhalb der Waldzone sind die von den Karawanen begangenen Strafsen und die grofsen Stromläufe am meisten von der Krankheit heimgesucht. Die Kreuzungspunkte der Strafsen und Ströme sind deshalb auch besonders gefürchtet und werden von den Haussas direkt als Ansteckungsherde bezeichnet. Vereinzelt kommen solche Herde auch im Grasland vor, wie z. B. im Süden der Übergang über den Sanaga unterhalb der Nachtigalfälle und im Norden der Übergang über den Nunflufs im Zuge der Strafse Bamum—Fontemdorf. Im übrigen sind die der Waldzone sich anschliefsenden Grasgebiete, die durchschnittlich eine Höhenlage von 800 m und darüber haben, frei von Tsetse. Das sind aufser den schon genannten Gebieten des Kamerunberges und des Bakossiplateaus die Landschaften Bali, Bamum, das Wuteland und die Südadamauastaaten Banyo, Tibati und Ngaumdere. In Nord-

*) Dieser Artikel erschien auch im „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene". D. Red.

adamaua und Bornu soll nach Mitteilungen, die ich von Offizieren der Schutztruppe und Haussaleuten erhalten habe, die Krankheit während der Regenzeit an vielen Stellen epidemisch auftreten, und zwar soll sie entsprechend dem Fall des Geländes nach dem Tsadsee zu beständig an Gefährlichkeit zunehmen. Anders äufsert sich die Tsetse in den küstennahen Waldgebieten: sie ist hier gleichmäfsig durch das Jahr und durch das ganze Gebiet in latenter Form verbreitet und nimmt nur gelegentlich akuten Charakter an; in der überwiegenden Zahl der von mir beobachteten Fälle bestand ein langes Latenzstadium, und erst irgend eine Gelegenheitsursache, wie anstrengende Märsche, Futtermangel, bei Hengsten auch die Verwendung zum Decken, brachte gleichzeitig mit der Steigerung der Zahl der Trypanosomen im Blut einen akuten Ausbruch der klinischen Erscheinungen: Fieber, Ödeme und Abmagerung hervor, die regelmäfsig in wenigen Wochen zum Tode führten.

So fand ich im Juni 1903 auf der Regierungsstation Jaunde chronisch kranke Pferde, Rinder und Schafe vor, und habe einige dieser Tiere bis zu sechs Monaten in Beobachtung gehabt, bevor die Krankheit akut wurde und den Tod herbeiführte. Eine Ausnahme hiervon machten die aus Adamaua stammenden Esel. Sie sind sowohl für natürliche als auch künstliche Infektion empfänglich, überstehen die Krankheit aber völlig, so dafs keine Trypanosomen mehr im Blut aufzufinden sind und auch die Infektionsfähigkeit des Blutes für hochempfängliche Tiere, wie Hunde und Ratten, verloren geht, wovon ich mich durch vielfache wiederholte Versuche überzeugt habe. Die wichtigste Beobachtung, welche ich in Jaunde machen konnte und auf welche mein späterer, in grofsem Mafsstabe ausgeführter Versuch an Rindern fufste, war die, dafs das Serum von Adamauaeseln, die eine mehrfache Infektion überstanden hatten und schliefslich auch gegen hochvirulentes Infektionsmaterial unempfänglich geworden waren, die Eigenschaft besafs, das Fortschreiten der Krankheit bei künstlich infizierten Pferden und Rindern in deutlicher Weise zurückzuhalten. Gleichzeitig infizierte, nicht behandelte Kontrolltiere gingen bei durchaus gleicher Haltung in Futter, Unterkunft usw. bis zu 30 Tage früher ein. Ich konnte einen gleichlaufenden Versuch bei natürlicher Infektion später in Joko anstellen, als dort ein Pferd tsetsekrank von Garua zuging, während ein gleichzeitig erkranktes Pferd zwei Tage vor Eintreffen der betreffenden Karawane im Lager liegengeblieben und eingegangen war. Es gelang mir, das noch lebende Tier durch drei in Abständen von 10 Tagen gegebene Einspritzungen von je 50 ccm Serum noch 35 Tage am Leben zu erhalten. Nach jeder Einspritzung fiel die Zahl der Parasiten im Blut ab, und es trat eine

sichtliche Hebung des Kräftezustandes ein. Im Zusammenhang mit den ein Jahr vorher in Jaunde an der Rinderherde gemachten Erfahrungen glaubte ich nunmehr die Sicherheit zu haben, mit Hilfe meines Serums gesunde Tiere für eine genügend lange Zeit schützen zu können, um sie durch die gefährliche Urwaldzone zu bringen. Ich wandte von da ab meine Aufmerksamkeit ausschliefslich der passiven Immunisierung zu, zumal zwei vorhergehende Versuche an je 20 Rindern mit Esel- bzw. Gänsepassagen gänzlich mifslungen waren — über 50 pCt. gingen auf dem Marsche von Joko nach Longji und Plantation, der Rest binnen zwei Monaten an der Küste ein.

Auf der Militärstation Joko behandelte ich vier ausgesucht starke Adamaua-Eselhengste in der oben angegebenen Weise, indem ich sie, je nach ihrem Kräftezustand, drei- bis sechsmal mit hochvirulentem Blut von Hunden und Pferden infizierte. Dann holte ich im Januar 1905 eine Herde zwei- bis dreijähriger Rinder in der Stärke von 235 Köpfen aus Ngaumdere und brachte diese über Tibati, Joko, Ngambe, Bamum, Bagam nach Foto, dem letzten im Graslande gelegenen Dorf oberhalb der Station Fontemdorf. Vielerlei Schwierigkeiten stellen sich einem solchen Transporte entgegen: einzelne Tiere verlor ich durch Raubtiere, wie Hyänen, Leoparden, durch Sturz in Fallgruben der Eingeborenen, Ertrinken in Flüssen und Ersticken in Sümpfen, bei weitem mehr aber durch eine eigentümliche Krankheit, die sich pathologisch durch das Auftreten zahlreicher kleinster bis kirschgrofser, knorpelartiger Geschwülste im Darm, in der Leber und der Milz kennzeichnete. Die Geschwülste zeigten auch mikroskopisch eine knorpelartige, aber geschichtete Struktur. Am Rande solcher Geschwülste habe ich mehrfach stielförmige Aussprossungen mit kugligen Enden gesehen, die mir den Eindruck eines Pilzrasens machten. Ich habe daher angenommen, dafs es sich um eine noch nicht beschriebene Pilzerkrankung handelte. Klinisch verlief diese Krankheit mit geringem Fieber und völligem Sistieren der Nahrungsaufnahme in zwei bis drei Tagen. Eine weitere sehr unangenehme Überraschung erlebte ich insofern, als die Herde schon im Grasland, wahrscheinlich beim Übergang über den Nunflufs, an einer durch das zahlreiche Auftreten von Alligatoren, Flufspferden, Büffeln und Antilopen allen Jägern bekannten Stelle mit Tsetse infiziert wurde. Acht Tage nach diesem Flufsübergang stellte ich die ersten Erkrankungen an Tsetse fest. Sofort untersuchte ich die ganze Herde und schied alle Tiere mit Trypanosomen im Blut aus, indem ich sie töten und die Kadaver vergraben liefs.

So hatte ich schon, bevor ich an die Immunisierung der Herde herangetreten war, im ganzen 60 Stück durch Unfälle und die überraschend auftretenden Krankheiten verloren. Da ich aufserdem auf der Station Joko und in Bamum zehn und sieben Stück Mutterkühe mit ihren Kälbern und einige aus anderen Gründen nicht marschfähige Tiere zurückgelassen hatte, standen mir nur noch 152 Rinder für den Immunisierungsversuch zur Verfügung. So schnell es mir möglich war, spritzte ich die ganze Herde mit je 40 bis 50 ccm des *täglich frisch* von den *vier Eseln entnommenen Serums*. Am 6. April ging der erste Transport von 20 Rindern, die ich für das Kaiserliche Gouvernement an den Viehzüchter und Farmer Räthke in Bakossi verkauft hatte, unter Führung eines Angestellten dieser Firma von meinem Lager in Foto ab. Von diesen 20 Rindern kamen 19 — eins war auf dem Marsche wegen einer Fufsverletzung notgeschlachtet worden — am 19. April, also nach neuntägigem Marsche durch Urwald, an ihrem Bestimmungsorte an. Nach einer mir von Räthke zugegangenen Mitteilung sind bis Mitte Mai zwei Tiere unter Krankheitserscheinungen gefallen, die offenbar auf die oben beschriebene Pilzerkrankung hindeuten, während die anderen 17 Stück lebend und gesund waren. Die anderen Transporte:

15	Rinder	am	8.	April
11	„	„	12.	„
15	„	„	16.	„
19	„	„	21.	„
20	„	„	23.	„
10	„	„	25.	„

kamen mit einem Verlust von 13 Stück, aber in vorzüglicher Verfassung auf der Station Johann-Albrechts-Höhe an. Unter den 13 gefallenen befanden sich zehn nicht immunisierte Kontrolltiere, die durch Einkerbung eines Ohres gekennzeichnet waren. Im ganzen waren also bis Mitte Mai, als ich in Johann-Albrechts-Höhe bzw. Soppo die Herde nachuntersuchen konnte, von 100 immunisierten Rindern fünf gefallen. Bei einer zweiten Untersuchung des nach Soppo überführten Teils der Herde fand ich bei einer Kuh und dem ihr zugehörigen Kalbe ganz vereinzelt Trypanosomen und veranlafste deren Tötung. Diese beiden Fälle schreibe ich dem Umstande zu, dafs die ersten Transporte längere Zeit in Johann-Albrechts-Höhe gestanden und dort infiziert worden sind, nachdem die ungefähr 14 Tage währende Schutzwirkung des Serums abgelaufen war. Die Transporte waren, entgegen meiner Absicht, von Johann-Albrechts-Höhe nicht weiter befördert worden, da das Kaiserliche Gouvernement mit Recht Bedenken trug, diese Rinder vor Ausführung der Nachuntersuchung nach Buea in die Nähe des

wertvollen Allgäuer Viehes und der sich offenbar sehr gut entwickelnden Kreuzungsherde zu bringen. Nach meiner Ankunft in Johann-Albrechts-Höhe veranlaſste ich die Überführung des gröſseren Teils der Adamauarinder nach Bakossi, des kleineren nach Soppo. Bei meiner Abreise aus der Kolonie standen demnach

in Joko		10	Stück
„ Bamum		7	„
„ Fontemdorf		42	„
„ Bakossi	bei Räthke	17	„
	für das Gouvernement	49	„
„ Soppo		18	„
„ Johann-Albrechts-Höhe		7	„
	im ganzen	150	Stück

Die Ergebnisse dieses ersten groſsen Versuchs sind so günstig, daſs ich mich der Hoffnung hingebe, bei einem künftigen Versuch durch Einengung des Serums und zwei- oder mehrmalige Anwendung desselben noch mehr zu erreichen, als es für dieses Mal gelungen ist.

Gleichzeitig mit diesem Versuche müſste die weitere Erforschung und Bekämpfung der neugefundenen Pilzerkrankung einhergehen.

Koloniale Gesellschaften.

Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft zu Berlin.

Der Bericht des Vorstandes über das 11. Geschäftsjahr 1904/1905 stellt fest, daſs das am 31. März d. Js. abgelaufene Geschäftsjahr das erste seit der Gründung des Unternehmens ist, welches ohne Verlust abschlieſst. Dieses verhältnismäſsig günstige Resultat ist darauf zurückzuführen, daſs ein groſser Teil der Kaffeebäume in das tragfähige Alter trat und daſs die Plantage seitens des Verwalters eine sachgemäſse Behandlung erfahren hatte. Allerdings wurde das Ergebnis des Jahres dort durch die anhaltend nasse Witterung und die schwieriger gewordenen Arbeiterverhältnisse in nicht unbedeutendem Maſse beeinträchtigt. Auch die Kaffeewanze hatte erheblichen Schaden angerichtet. Der Vorstand glaubt durch eine gut durchgeführte Beschattung der ganzen Pflanzung die Wanze mit Erfolg bekämpfen zu können. Der Mangel an Arbeitern führte zu einer nicht unerheblichen Erhöhung der Löhne. Die auf der Plantage beschäftigten 152 Eingeborenen erhielten einen Lohn von 10 Rup. und 20 Pes. pro Mann und Monat durchschnittlich gegen 9 Rup. und 47 Pes. im Vorjahre. Um eine Erhöhung der Ausgaben durch eine noch weitere Steigerung der Löhne sowie durch die Kosten der notwendig werdenden Kunstdüngung zu vermeiden, sollen die unrentableren Partien der Pflanzung aufgegeben werden, womit bereits begonnen wurde.

Die Ernte ergab etwa 1500 Zentner Hornschalenkaffee, für die 55 940,51 Mk. eingenommen wurden. Aus den Berichten des Verwalters ist zu entnehmen,

dafs auch das nächste Jahr bei normalen Witterungsverhältnissen ein günstiges Ergebnis aufweisen dürfte. Durch diesen Sachverhalt ist der Entschlufs des Aufsichtsrats gerechtfertigt, eine Liquidation des Unternehmens zu vermeiden und zur Fortführung desselben neues Kapital aufzubringen. Dieses neue Kapital soll in Form einer Obligationsanleihe aufgenommen werden. 83 000 Mk. wurden schon im Kreise der alten Teilhaber verbindlich gezeichnet.

Die Gesellschaft besitzt 221 ha Kulturland, wovon 143 ha mit Kaffeebäumen bestanden, 5 ha aufgeforstet, 70 ha in Weide gelegt und 3 ha mit Bananen bepflanzt sind. Die Bilanz am 31. März 1905 weist in den Aktiven folgende Beträge auf (unter Fortlassung der Pfennige): Kassenbestände 3628 Mk., Wertbestände: Stadtgrundstück in Tanga 2625,90 Mk., Wertbestand der Pflanzung 985 478 Mk., Debitoren 14 623 Mk., Effektenkonto 600 Mk., Lagerkonto (Wert des schwimmenden Kaffees) 20 000 Mk., zusammen 1 024 330,48 Mk. In den *Passiven finden wir verzeichnet: Grundkapital 869 100 Mk., Vorzugskapital* 142 200 Mk., Reservefonds 8480 Mk., Versuchsgartenfonds 1008 Mk., Beamtenunterstützungsfonds 651 Mk., Kreditoren 2119 Mk., Kautionen 771 Mk., zusammen 1 024 330,48 Mk. Die Gewinn- und Verlustrechnung des 11. Geschäftsjahres weist in den Ausgaben folgende Beträge auf: Abgaben und Zölle in Bulwa 595 Mk., Verwaltungskosten in Berlin: Gehälter 3600 Mk., sachliche Ausgaben 2690 Mk., Betriebskosten in Bulwa: a) Verwaltungskosten, Gehälter 11 166 Mk., sachliche Ausgaben 1796 Mk., b) Wirtschaftskosten, Löhne 32 447 Mk., sachliche Ausgaben 1323 Mk., Zinsverlust 26 Mk., Abschreibungen 8618 Mk., zusammen 62 265 Mk. In den Einnahmen sind verzeichnet: Grundstückspacht in Tanga mit 449 Mk., Erträge der Wirtschaft in Bulwa mit 57 754 Mk., Viehkonto mit 2278 Mk., Effektenkonto mit 600 Mk., Lagerkonto mit 1182 Mk., zusammen 62 265,24 Mk. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist G. Victor Lynen, Stolberg im Rheinland, Vorstand Karl Zeitzschel, Berlin. Sn.

Schantung-Bergbau-Gesellschaft.

Am 27. September fand die ordentliche Generalversammlung statt, der der Geschäftsbericht über das 6. Geschäftsjahr, 1. April 1904 bis 31. März 1905, vorgelegt wurde. Die Arbeiten haben sich während des Berichtsjahres in gutem Einvernehmen mit den Chinesen und unter Förderung durch die Reichsbehörden gedeihlich weiterentwickelt. Der russisch-japanische Krieg ist ohne Einflufs auf den Fortgang des Unternehmens geblieben. Die Abbau- und Förderungsarbeiten nehmen ihren ungestörten Fortgang. Die Hauptförderstrecken wurden im Berichtsjahre der Brandgefahr wegen in Steinwölbung ausgemauert. Als Grubenholz gelangten japanische Fichten und Kiefern sowie Hartholz zur Verwendung, die nach Wunsch geschnitten in guter Qualität angeliefert werden Als Verzugsholz wird Bambus verwandt. Im Fangtseschacht konnte die Förderung beträchtlich erhöht werden; sie betrug im Berichtsjahre 100 631,6 Tonnen gegen 50 631,3 Tonnen im Vorjahre. Die Förderkosten, welche sich im Vorjahre auf 6,30 Mk. für die Tonne belaufen hatten, stellten sich im Berichtsjahre auf 5,40 Mk. für die Tonne, erhöhten sich jedoch wieder auf 6,67 Mk., weil vorsichtigerweise die Kosten der Ausmauerungen auf die Förderkosten verrechnet wurden.

Wenn auch in der Qualität der Kohle eine merkliche Besserung zu verzeichnen ist, so wird ihre Brauchbarkeit als Schiffskesselkohle immer noch durch den starken Aschegehalt beeinträchtigt. Dieser Übelstand soll durch Aufstellung einer Kohlenwäsche bekämpft werden.

Mit Rücksicht darauf, dafs die Feinkohle etwa ein Drittel der Gesamtförderung einnimmt, ist die Errichtung einer Brikettfabrik beschlossen worden. Die Abteufarbeiten im Annieschacht schreiten gut voran.

Um Klarheit über die Eisenerzlager am Tieschan zu schaffen, sind dort bergmännische Untersuchungsarbeiten im Gange, welche bisher ermutigende Ergebnisse geliefert haben.

Um die Leistungen der chinesischen Belegschaften, die etwa 2000 bis 2400 Köpfe zählen, zu erhöhen und um eine wirksamere Aufsicht über diese noch recht unerfahrenen Arbeitermengen zu ermöglichen, ist im Laufe des Berichtsjahres die Zahl der als Steiger, Hilfssteiger und Vorarbeiter tätigen deutschen Bergleute von 21 auf 47 erhöht worden. Im ganzen sind 66 Europäer bei den Bergarbeiten beschäftigt, für die seitens der Gesellschaft Wohnhäuser errichtet worden sind.

Mit der im Oktober 1903 eingeforderten weiteren Einzahlung von 15 pCt. des Grundkapitals = 1 800 000 Mk. konnte über das Ende des Berichtsjahres hinaus gewirtschaftet werden, so dafs eine neue Einzahlung von wiederum 15 pCt. erst für Juni 1905 vorgesehen war. Bis jetzt sind 65 pCt. des Grundkapitals von 12 Millionen Mk., das sind 7 800 000 Mk., eingezahlt worden.

Die Bilanz per 31. März 1905 zeigt in den Aktiven folgende Beträge: Verpflichtungen für nicht eingezahlte 50 pCt. des Grundkapitals 6 Millionen Mk., Kassenbestand in Berlin 1 804,96 Mk., Debitoren in Berlin 508 108,07 Mk., Bergbaudirektion Tsingtau: Bergwerksgerechtsame 2 572 051,94 Mk., Förderanlage Weihsienfeld 818 676,23 Mk., Förderanlage Poschanfeld 479 020,69 Mk., Grundeigentum und Gebäude 496 122,68 Mk., Material- und Inventarbestände 910 960,51 Mk., Schwimmende Güter 200 014,47 Mk., Kassenbestände 69 260,32 Mk., Kohlenbestände 50 339,39 Mk., Debitoren 103 064,82 Mk.

Die Passiva setzen sich zusammen, wie folgt: Grundkapital 12 Millionen Mk., Kreditoren in Berlin 47 599,75 Mk., Kreditoren in Tsingtau 12 696,17 Mk., Gewinn- und Verlustkonto 149 128,16 Mk.

Das Gewinn- und Verlustkonto per 31. März 1905 schliefst im Debet und Kredit mit 232 004,82 Mk. ab. Das Kredit besteht aus: Ertrag aus Kohlenverkäufen nach Abzug der Förder- und Verwaltungskosten 194 453,06 Mk., Zinsen und andere Einnahmen 37 551,76 Mk., während im Debet folgende Beträge verzeichnet sind: Abschreibungen 47 929,49 Mk., Uneinbringbare Forderung aus Kohlenverkäufen 34 947,17 Mk., Reingewinn 149 128,16 Mk.

Aus dem Reingewinn von 149 128,16 Mk. sollen 15 pCt. mit 22 369,23 Mk. für den Reservefonds verwendet und der Rest von 126 758,93 Mk. für das Jahr 1905/06 vorgetragen werden.

Der Vorsitzende des Verwaltungsrates ist der Geheime Seehandlungsrat a. D. Alexander Schoeller, Berlin, der stellvertretende Vorsitzende ist Geheimer Kommerzienrat Eduard Arnhold, Berlin.

Die Direktion besteht aus den Herren: Unterstaatssekretär a. D. Kaiserlicher Wirklicher Geheimrat Exzellenz Dr. Fischer, Krause und Rehders.

F . . . s.

Deutsche Gesellschaft für Bergbau und Industrie im Auslande.

Die Gesellschaft, die am 30. September 1905 in Berlin ihre vierte ordentliche Hauptversammlung abhielt, berichtet über das Geschäftsjahr vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. Das verflossene Geschäftsjahr war hauptsächlich dem Studium und Untersuchungen darüber gewidmet, wo in Zukunft eine begründete

Rentabilität des Unternehmens zu suchen sei. Diese Frage ist seit Erstattung des vorliegenden Geschäftsberichtes annähernd gelöst worden, und soll demnächst die notwendige Erhöhung des Kapitals beantragt werden.

Über die bergbauliche Tätigkeit, welche die Gesellschaft in China betreibt, wird folgendes gesagt: In der Itschoufu-Zone, in der das Vorkommen von Diamanten Aussicht auf gute Rentabilität bot, haben sich wegen der Schwierigkeit des Abbaues die Erwartungen bisher nicht erfüllt. In der Ishui-Zone hat sich seit dem Jahresbericht 1903/04 nichts geändert. Betreffs des Glimmervorkommens in der Tschu-tschöng-Zone mufste aus betriebstechnischen Gründen eine Einschränkung der Arbeiten erfolgen. Doch hat sich bei einer Inspizierung durch den Betriebsdirektor in Tsingtau herausgestellt, dafs mit grofser Wahrscheinlichkeit die Glimmerlagerungen sich nach der Tiefe zu fortsetzen. Die in der Beita-Zone eingeleiteten Arbeiten wurden im Herbst 1904 eingestellt, weil sich die Bleierzgänge als zu arm erwiesen.

Erfreulicherweise haben sich die Aussichten in der Tschifu-Zone von Tag zu Tag gebessert.

Die Arbeiten zur Erschliefsung der Erzlager bei Ning-hait-schou sind im Januar 1905 so weit gediehen, dafs eine Berechnung der Rentabilität aufgestellt werden konnte. Die Untersuchungen der Ingenieure haben die im vorigen Jahresbericht ausgesprochene Ansicht bestätigt und haben ferner folgendes festgestellt:

Der abbauwürdige Teil des Gangzuges zeigt einen zwischen 8 und 24 g pro Tonne schwankenden Goldgehalt bei einer Mächtigkeit, die selten unter 3 m ist und stellenweise bis zu $8^1/_2$ m anwächst.

Der Durchschnittsgehalt des Fördererzes wird im Betrieb zwischen 11 und 14 g pro Tonne variieren und im Mittel etwa 12 g pro Tonne betragen. Die mittlere Abbaumächtigkeit beträgt $4^3/_4$ m.

Die Betriebskosten werden sich nach den eingehendst angestellten Versuchen in normalen Grenzen bewegen, so dafs sich ein ansehnlicher Nettogewinn berechnen läfst.

Von dem Grundkapital von 1 Million Mk. sind 90 pCt. einberufen worden. Die restlichen 10 pCt. wurden zum 15. Mai 1905 eingefordert. Es wurde die Erhöhung des Kapitals um eine weitere Million Mk., von welcher der Betrag von 250 000 Mk. vorläufig ausgegeben und den alten Anteilsinhabern zur Zeichnung angeboten werden soll, beschlossen. Der Verwaltungsrat wurde zugleich ermächtigt, über die Begebung der restlichen 750 000 Mk. und die Modalitäten derselben selbständig Bestimmung zu treffen.

Die Bilanz per 31. März 1905 zeigt in den Aktiven folgende Beträge: Kapitalkonto, noch nicht eingefordertes Kapital 100 000 Mk., Inventarkonto 81 746,51 Mk., Immobilienkonto 42 622,63 Mk., Kassa-Konto 1 223,51 Mk., Debitores, Bankguthaben in London und Berlin, sowie Kassenbestand 51 921,02 Mk., Berggerechtsamekonto 675 195,05 Mk., Gewinn- und Verlustkonto 87 841,63 Mk., während sich die Passiven aus Grundkapitalkonto 1 Million Mk. und Creditores 40 550,35 Mk. zusammensetzen.

Das Gewinn- und Verlustkonto schliefst mit einem Verlust von 87 841,63 Mk.

Der Verwaltungsrat setzt sich zusammen aus den Herren: Dr. jur. C. Seidenspinner, Wirklicher Geheimer Kriegsrat a. D., Berlin, Vorsitzender; Richard Wolfers, Fabrikbesitzer, Berlin, Stellvertreter des Vorsitzenden; H. Castendyck, Hauptmann a. D., Berlin; A. Keysser, Vorstand der „Celle-Wietze“ A.-G. für Erdölgewinnung, Hannover; Paul vom Rath, Fabrikant, Cöln a. Rh.; F. Zarnikow, Fabrikbesitzer, Oberleutnant d. Res., Heiligenbeil. Den Vorstand bildet Herr L. v. Carben, Direktor. F . . . s.

Aus deutschen Kolonien.

Zweiter Bericht über die Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial.

In unserer Nr. 9 brachten wir den 1. Bericht über die Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial, ausgeführt von der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg. Herr Dr. Paefsler, Vorstand der Versuchsanstalt, stellt uns den 2. ergänzenden Bericht freundlichst zur Verfügung.

In dem am 26. Mai erstatteten Bericht über die Untersuchung und Prüfung der Camaschilrinde auf ihre Verwendbarkeit als Gerbmaterial hatte ich angeführt, dafs die hierzu erforderlichen Gerbversuche sich auf die Gerbung von Kalbfellen zu Oberleder und von einem Kroupon Rindshaut zu Vacheleder erstrecken sollten. Über das Ergebnis des Kalbfellversuches waren bereits in dem angeführten Berichte Mitteilungen gemacht worden, während der Gerbversuch mit dem Kroupon einer Rindshaut wegen der längeren Gerbedauer damals noch nicht abgeschlossen war. Da inzwischen dieser Versuch vollständig beendigt ist und das Ergebnis als fertiges Leder vorliegt, so will ich in folgendem über den Gerbversuch selbst und über die Beschaffenheit des hierbei erzielten Leders berichten.

Zu dem Versuche selbst wurden zwei halbe Kroupons (es sind dies die mittleren kernigen Teile der Haut) einer Rindshaut verwendet, die in üblicher Weise für den Gerbprozefs vorbereitet worden waren und zunächst zehn Tage in einem regulären Farbengang einer Gerberei angegerbt wurden. Es ist nicht angängig, etwa ohne weiteres mit frisch hergestellten Brühen anzugerben. Alsdann wurde der eigentliche Versuch unter Anwendung von Camaschilrinde begonnen. Die beiden Krouponhälften wurden hierzu in eine Gerbebrühe eingehangen — und zwar in dieselbe Gerbebrühe, die bei der Angerbung zuletzt benutzt worden war — und der Gerbstoffgehalt dieser Brühe wurde durch Zugabe von zerkleinerter Camaschilrinde allmählich erhöht; die Stärke der Brühe stieg hierbei von anfangs 1,5° Bé bis auf 1,90° Bé. Nach 23 Tagen waren die Krouponhälften gut angegerbt und gelangten zur weiteren Gerbung in den ersten Satz. Als Streumaterial für den ersten Satz wurde ein Gemisch von drei Teilen Camaschilrinde und fünf Teilen Fichtenrinde verwendet, und zum Abtränken diente die letzte Brühe von dem ersten Teile der Gerbung; diese hatte eine Stärke von 1,8° Bé. Unter der Voraussetzung, dafs die Camaschilrinde 29 pCt. und die Fichtenrinde 11,5 pCt. Gerbstoff enthält, beträgt der Gerbstoffgehalt des obigen Gemisches 17,8 pCt. und der Camaschilgerbstoff macht von der Gesamtmenge des vorhandenen Gerbstoffes 60 pCt. aus, der Camaschilgerbstoff wiegt also vor. Das Hautmaterial blieb in dem ersten Satz 27 Tage, kam dann in den zweiten Satz, in dem als frisches Streumaterial ein Gemisch in demselben Mischungsverhältnis wie im ersten Satz zur Anwendung gelangte; zum Abtränken diente die beim Ziehen des ersten Satzes erhaltene Brühe von 2,2° Bé. Nachdem das Hautmaterial 42 Tage im zweiten Satz gestanden hatte, erhielt es noch einen dritten Satz mit frischem Streumaterial von dem gleichen Mischungsverhältnis wie im ersten Satz und mit einer Abtränkebrühe von 2,4° Bé. Es wäre nicht gut angängig gewesen, die Camaschilrinde noch mehr vorwiegen zu lassen, weil sonst der Gerbstoffgehalt des Streumaterials zu hoch gewesen sein würde. Die beiden Krouponhälften blieben 56 Tage im dritten Satz. Hierauf

wurden sie aus diesem gezogen, und die Gerbung war beendet; der Gerbprozefs hat demnach im ganzen 158 Tage, also reichlich fünf Monate, gedauert, was für Vacheleder bei Grubengerbung als niedrig zu bezeichnen ist. Die beiden Krouponhälften wurden hierauf in üblicher Weise auf Vacheleder zugerichtet.

Das bei diesem Versuch erzielte Vacheleder ist von heller und gleichmäfsiger Farbe, hat einen feinen Narben, einen gleichmäfsigen dunklen Schnitt, einen schönen milden Griff, ist nicht zu fest, besitzt demnach nur vorteilhafte Eigenschaften. Aus diesen Ergebnissen würde also zu folgern sein, dafs bei der sachgemäfsen Verwendung von Camaschilrinde ein einwandfreies Leder erhalten werden kann.

Bei der Beurteilung eines Gerbmaterials hinsichtlich der Verwendbarkeit ist auch von grofser Bedeutung, ob die bei der Gerbung erzielte Ledermenge eine günstige ist. In der Praxis gibt man gewöhnlich an, wieviel Teile Leder man aus 100 Teilen Blöfse oder aus 100 Teilen Rohhaut erhalten hat und bezeichnet diese Gröfse als das Lederrendement. Bei kleineren Gerbversuchen bieten aus Gründen, die hier nicht näher erörtert werden können, diese Gewichtsbestimmungen zur Ermittlung des Lederrendements keine genügende und sichere Grundlage. Es ist besser, wenn man hierbei die chemische Zusammensetzung zugrundelegt und hieraus unter Annahme gewisser Voraussetzungen das Lederrendement berechnet. Um das Lederrendement, das bei der Gerbung unter Verwendung von Camaschilrinde erzielt worden ist, zu berechnen, ist in dem vorliegenden Falle eine Analyse des beim Gerbversuch erhaltenen Leders ausgeführt worden. Ich führe in folgendem die Ergebnisse an und gleichzeitig die durchschnittliche Zusammensetzung eines ausschliefslich mit Eichenlohe in Grubengerbung hergestellten Vacheleders (Gerbedauer etwa 12 bis 15 Monate) und eines mit Eichenlohe und gerbstoffreicheren Materialien ebenfalls in Grubengerbung erzeugten Vacheleders (Gerbedauer etwa 6 bis 8 Monate). Die am Schlusse gegebene Zusammenstellung enthält auch die aus den Analysenergebnissen berechneten Lederrendements, die ohne weiteres untereinander vergleichbar sind. Die Ergebnisse sind auf den durchschnittlichen Wassergehalt von 18 pCt. für Vacheleder berechnet.

Aus diesen Ergebnissen ist ersichtlich, dafs das anteilig mit Camaschilrinde gegerbte Leder hinsichtlich seiner Zusammensetzung zwischen den beiden anderen Lederarten steht, auch bezüglich des Lederrendements. Ich zweifle nicht im geringsten daran, dafs man unter Zuhilfenahme von Camaschilrinde auch ebenso hohe Rendements wie bei dem mit Eichenrinde und gerbstoffreicheren Materialien gegerbten Leder erhalten kann. Wenn es bei dem vorliegenden Gerbversuch nicht ganz erreicht ist, so dürfte dies in erster Linie daran liegen, dafs, um bald zu einem Ergebnis zu kommen, das Leder kürzer in den Sätzen gestanden hat, als in solchen Fällen üblich. Die Gerbedauer beträgt ja nur reichlich fünf Monate, während sie sich in dem anderen Falle auf sechs bis acht Monate beläuft. Jedenfalls ist daran festzuhalten, dafs das mit Camaschilrinde erzielbare Gewichtsergebnis ein günstiges ist.

Unter Berücksichtigung der sämtlichen mit Camaschilrinde ausgeführten Untersuchungen und Gerbversuche fasse ich meine Ansicht dahin zusammen, dafs diese Rinde zweifellos ein sehr beachtenswertes Gerbmaterial ist, das mit Vorteil von der Gerberei aufgenommen werden kann, wenn der Preis ein entsprechender ist und wenn es in genügender und stets gleichbleibender Menge beschafft werden kann. Über die Preisfrage selbst habe ich mich in dem ersten Berichte bereits ausgesprochen.

	Vacheleder unter Zuhilfenahme von Camaschilrinde gegerbt	Vacheleder reine Eichengerbung	Vacheleder Gerbung mit Eichenlohe und gerbstoffreicheren Materialien
	pCt.	pCt.	pCt.
Wasser	18,0	18,0	18,0
Mineralstoffe	0,8	0,7	1,2
Fett (mit Schwefelkohlenstoff extrahiert)	1,3	0,7	1,0
Organisch. Auswaschverlust:			
Gerbstoff	3,4	3,4	5,3
Nichtgerbstoff . .	1,8	2,6	3,3
Ledersubstanz:			
Gerbstoff	32,4	30,2	30,9
Hautsubstanz . .	42,3	44,4	40,3
	100,0	100,0	100,0
Auswaschbare Stoffe	5,2	6,0	8,6
Gesamtgerbstoff . .	35,8	33,6	36,2
Rendementzahl (R) .	236,5	225,0	247,9
Durchgerbungszahl (D)	76,8	67,8	76,6
100 Teile Blöfse geben Leder	61,5	58,5	64,5
100 Teile grüne Rohhaut geben Leder*)	49,2	46,8	51,6

*) Unter der Voraussetzung, dafs 100 Teile Grünhaut 80 Teile Blöfse ergeben.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Kakaoernte und -ausfuhr Surinams 1904.

Ein recht düsteres Bild des Standes der Kakaokultur in Surinam entwirft der Bericht des Kaiserlichen Konsulats in Paramaribo. Danach hat der Anbau von Kakao, dem hauptsächlichsten Bodenprodukte der Kolonie Surinam, im Jahre 1904 durch die Krülloten, eine Kakaokrankheit, einen schwerwiegenden Schaden erlitten. Dabei ist die Witterung im Jahre 1904 für die Kakaokulturen noch verhältnismäfsig günstig gewesen; denn die grofse trockene Periode, die bis zum Beginn des Monats Dezember andauerte, hat die Krülloten fast völlig abgetrocknet, so dafs es den Anschein hatte, als ob die Krankheit im Dezember so gut wie erloschen war. Im Januar jedoch, mit dem Eintritt der kleinen trockenen Periode, hat die Krankheit die geschwächten Kulturen von neuem befallen, so dafs dieser hauptsächlichste Zweig der landwirtschaftlichen Produktion der Kolonie fast völlig ruiniert ist. Mehrere Plantagen, welche Hunderttausende gekostet haben, sind bereits für Spottpreise verkauft worden, und andere, deren Besitzer nicht mehr imstande sind, die Schulden der letzten Jahre zu tilgen, werden bald unter den Hammer kommen. Die meisten Unternehmungen haben wegen Mangel an Geldmitteln die Arbeiten

eingestellt, und viele suchen sich durch den Anbau von Kaffee und anderen Nebenprodukten über Wasser zu halten. Man ist zwar allgemein zu der Erkenntnis gekommen, dafs es verhängnisvoll ist, alles auf den Anbau von Kakao zu setzen, doch ist für viele die Anpflanzung neuer Kulturen insofern schwierig, als sie bedeutende Mittel erfordern, und diese sind meistens nicht mehr vorhanden.

Wie aus nachstehender Statistik hervorgeht, ist die Kakaoausfuhr im Jahre 1904 wenig mehr als ein Drittel derjenigen des voraufgegangenen Jahres gewesen. In den letzten zehn Jahren wurden aus Surinam an Kakao ausgeführt:

1895 . . .	4 456 338 kg	1900 . . .	2 297 209 kg
1896 . . .	3 302 567 „	1901 . . .	3 163 486 „
1897 . . .	3 584 715 „	1902 . . .	2 355 182 „
1898 . . .	2 830 424 „	1903 . . .	2 208 547 „
1899 . . .	3 859 980 „	1904 . . .	854 034 „

Die Ausfuhr der Plantagen und kleineren Grundbesitzer hat im Jahre 1904 zusammen nur 8500 Sack à 1 dz betragen, während die kleinen Grundbesitzer im Jahre 1903 allein 8000 Sack Kakao produzierten; im Jahre 1904 entfiel auf ihren Anteil etwa die Hälfte der ganzen Ausfuhrmenge.

Nur im Bezirke Saramacca westlich von Paramaribo ist eine kleine Besserung in der Produktion bemerkbar gewesen, in allen anderen Bezirken aber mit Ausnahme von Nickerie war der Zustand der Kakaokulturen trostlos.

Der Kautschukhandel in Bordeaux.

Einem österreich-ungarischen Konsulatsbericht zufolge soll der noch vor wenigen Jahren fast ganz bedeutungslose Kautschukhandel von Bordeaux infolge der beharrlichen Bemühungen der interessierten Kreise einen beträchtlichen Aufschwung genommen haben. Bordeaux dürfte in nicht gar ferner Zeit als Konkurrent der beiden bisherigen europäischen Hauptplätze des Kautschukhandels, Liverpool und Antwerpen, in Frage kommen. Die hauptsächlich aus Französisch-Westafrika, in kleinerem Umfange aus Madagaskar, Neukaledonien, Java, Südamerika und Mexiko stammende Kautschukeinfuhr in Bordeaux betrug im Jahre 1901 erst 348 000 kg, im Jahre 1903 schon 1 097 997 kg. Die Orleans-Bahn sah ein, welchen Nutzen ihr das Aufblühen des Kautschukmarktes in Bordeaux bringen würde und räumte daher diesem Produkte besondere Vorzugssätze ein, wodurch Bordeaux in den Stand gesetzt wurde, nicht nur fast alle französischen Fabriken von Kautschukwaren mit Material zu versorgen, sondern auch viele deutsche, englische, amerikanische, belgische und russische. So versandte es im Jahre 1903 nach Grofsbritannien 571 796 kg, Deutschland 226 918 kg, Belgien 111 782 kg, den Niederlanden 60 937 kg, den Vereinigten Staaten 19 110 kg, Rufsland 7919 kg, nach anderen Ländern 3013 kg, insgesammt 1 001 774 kg gegen 379 000 kg im Jahre 1902.

In letzter Zeit machen sich aber in Paris Bemühungen geltend, durch Bildung einer „Kolonialen Kautschukgesellschaft“, die hauptsächlich aus Mitgliedern der grofsen französischen Automobil- und Fahrradfirmen besteht, Paris zum Zentrum des französischen Kautschukgeschäftes zu machen. Dem gegenüber haben die Interessenten in Bordeaux den Wunsch an die Regierung gerichtet, dafs dieser Platz zur Entrepotstelle für allen Kautschuk gemacht werde, der aus Französisch-Westafrika exportiert wird. Dies würde den gegenwärtig zum Teil auch nach Liverpool und Antwerpen gelangenden Kautschuk Französisch-Westafrikas vollständig nach Bordeaux bringen.

Die Batumer Teekultur im Jahre 1904.

Wie aus einer offiziellen Abhandlung des russischen Landwirtschaftsministeriums ersichtlich ist, sind die Teeplantagen im Batumer Rayon im Aufblühen begriffen. Das ganze Terrain derselben erreicht etwa 300 Dessjatinen, wovon 160 Dessjatinen auf die Tschakwaer Apanagen entfallen, etwa 100 Dessjatinen auf die Güter der Firma K. S. Popow; das übrige Terrain der Plantagen wird durch die Grundstücke der kleineren Landbesitzer eingenommen. Letztere hatten bisher die Möglichkeit, ihre Teeblätter auf der Apanagenfabrik gegen eine Vergütung von 20 Kopeken pro Pfund des fertigen Tees verarbeiten zu lassen, jedoch von 1905 an wurde diese Fabrik infolge der anwachsenden Produktionsfähigkeit ihrer eigenen Plantagen der Möglichkeit beraubt, den Tee der privaten Besitzer zu verarbeiten, und diese werden nunmehr gezwungen sein, entweder eigene kleine Fabriken zu bauen oder, indem sie sich vereinigen, eine Fabrik gröfseren Umfanges zu organisieren.

Im Jahre 1902 erzielte die Apanage etwa 41 000 Pfund Tee, 1903: 43 000 Pfund. Dieser Tee wird zum Preise von 60 Kopeken bis 2 Rubel 40 Kopeken pro Pfund verkauft.

Mit der Vergröfserung des Terrains der Teeplantagen im Batumer Rayon und dem Anwachsen der Produktionsfähigkeit derselben wird sich aller Wahrscheinlichkeit nach ein Mangel von Arbeitskräften fühlbar machen, besonders zur Zeit der Ernte, wenn im Laufe einer verhältnismäfsig kurzen Zeit eine grofse Anzahl Arbeiter erforderlich ist. Zur Zeit wird die erste Teeernte von Weibern und halbwüchsigen Kurdenmädchen eingeholt, auch von Guriern; seltener arbeiten die Adsharen und noch seltener die eingeborenen Mohammedaner. Im Sommer begeben sich die Kurden mit ihren Herden auf die Sommerweiden und alsdann mufs eine grofse Anzahl Arbeiter aus dem Osurgetygebiet herangezogen werden; die Löhne steigen in dieser Zeit bis zu 80 Kopeken und sogar bis zu 1 Rubel pro Tag. Die Apanagenverwaltung in Tschakwa hat auch versuchsweise russische Familien aus den inneren Gouvernements verschrieben und dieselben an den gesünderen, höher gelegenen Teilen des Gutes angesiedelt. Es wurde ferner beabsichtigt, Land an kleine Pächter zu vergeben, welche die Teeblätter der Apanagenfabrik einzuliefern hätten, aber diese Idee ist bisher noch nicht zur Ausführung gelangt.

In welchem Mafse die Arbeitslöhne auf die Brutto- und Netto-Einnahmen der Teeplantagen Einflufs haben, ist aus der nachfolgenden Berechnung ersichtlich, welche die Ausgaben auf eine Dessjatine einer guten Plantage veranschaulicht:

Sommerbearbeitung (dreimaliges Aufhacken)	75	Rubel
Einsammeln von 4000 Pfd. grüner Teeblätter à 3 Kopeken	120	„
Zubereitung von 900 Pfd. Tee à 20 Kopeken	180	„
Schneiden der Sträuche	75	„
Umgraben des Bodens	25	„
Zusammen etwa	475—500	Rubel.

Bei einem Durchschnittspreise von 1 Rubel pro Pfund Tee beträgt die Bruttoeinnahme 960 Rubel, die Reineinnahme bis 460 Rubel für jede Dessjatine oder nach Abzug der Zinsen für das Betriebskapital, etwa 400 Rubel, die Ausgaben für die Verwaltung nicht mitgerechnet. Bei einer Erhöhung des Tagelohnes auf 80 Kopeken wächst die Ausgabe für das Sammeln und die Sommerbearbeitung um etwa 65 Rubel pro Dessjatine an und dementsprechend verringert sich die Reineinnahme.

Der amerikanische Tabakhandel im Jahre 1904.

Die amerikanische Tabakfabrikation erreichte im Jahre 1904 im Vergleich zum vorhergehenden Jahre die folgende Höhe:

	Mengen-einheit	1903	1904	Gegen 1903 + mehr — weniger
Kau- und Rauchtabak	lbs	320 802 493	326 654 395	+ 5 851 902
Zigarren	Stück	6 886 647 453	6 678 506 258	— 208 141 195
Kleine Zigarren . .	„	606 633 315	738 543 725	+ 131 910 410
Kleine Zigaretten . .	„	3 203 264 545	3 200 393 173	— 2 871 372
Grofse Zigaretten . .	„	8 087 473	8 837 673	+ 750 200
Schnupftabak . . .	lbs	20 121 811	20 498 907	+ 377 096

Die vorstehende Statistik zeigt, dafs die Tabakfabrikation im grofsen und ganzen gegenüber dem Vorjahre stabil geblieben ist. Die Fabrikation der Zigarren — mit Ausschlufs der kleinen Zigarren — weist zwar gegenüber dem Vorjahre eine Abnahme von 3 pCt. auf. Bei Beurteilung dieser Erscheinung ist jedoch in Betracht zu ziehen, dafs das Jahr 1903 ein aufserordentlich ertragreiches war und dafs gegenüber der Fabrikation des Jahres 1902 die des Jahres 1904 eine Zunahme von 3 pCt. bedeutet.

Der Rückgang in der Zigarettenfabrikation ist gegenüber dem Vorjahre unbedeutend.

Alle übrigen Zweige der Tabakmanufaktur weisen gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung auf. Insbesondere war die Fabrikation von Kau- und Rauchtabak gröfser als in allen anderen Jahren. Gegenüber dem Jahre 1903 beträgt die Steigerung 2 pCt. Das gleiche Ergebnis zeigt die Statistik bei Schnupftabak.

Die Bananenkultur in Costarica.

Dem „Monthly Bulletin of the International Bureau of the American Republics" entnehmen wir die nachfolgende Mitteilung über die Bananenkultur in Costarica:

Nach einem Bericht des amerikanischen Konsuls in Port Limon hat sich die Bananenkultur in Costarica seit etwa 25 Jahren von kleinsten Anfängen zu einer grofsen Industrie entwickelt; sie steht der Kaffeekultur der kleinen Republik nicht mehr nach, und Bananen bilden die Hauptausfuhrware Costaricas. Ende 1904 waren etwa 50 000 Acres Land in Costarica dem Anbau von Bananen gewidmet, wovon 50 pCt. der amerikanischen, in New-Jersey gegründeten United Fruit Company gehörten, die wahrscheinlich 75 pCt. der gesamten Bananenernte erzielt.

Gegenwärtig ist die Marktlage für diese Frucht sehr ermutigend, und sie verspricht, in einer Reihe von Jahren sich kaum zu verschlechtern. Bis zum Jahre 1902 war der Absatz der Bananen fast lediglich in den Vereinigten Staaten von Amerika möglich, seitdem wurden sie auch mit günstigem Erfolg in Grofsbritannien eingeführt. Auf andere europäische Länder hofft man bei weiter steigendem Ertrag mit Hilfe der verbesserten Transportmittel und künstlichen Kühlung den Bananenhandel ebenfalls ausdehnen zu können.

Die Bananen sind nicht als Luxusartikel zu betrachten, sondern bilden ein schätzenswertes Nahrungsmittel, das bei seiner Billigkeit allen Bevölkerungsklassen zugänglich gemacht und zu vielen Zwecken gebraucht werden kann. Bananenmehl ist fein und wertvoll, und auch die Fasern aus den Blättern und

Stengeln der Pflanze könnten nach Ansicht des Konsuls vorteilhaft verarbeitet werden.

Die Verschiffung von Bananen aus Port Limon belief sich im Fiskaljahr bis Juni 1904 auf 5 760 000 Bündel, 1903 auf 5 261 600 Bündel, 1902 auf 4 427 024 Bündel, 1901 auf 3 192 104 Bündel, 1900 auf 2 804 103 Bündel; sie hat sich also seit dem Jahre 1900 verdoppelt, und es ist nicht unwahrscheinlich, dafs sie in den nächsten fünf Jahren wiederum um 100 pCt. zunehmen wird. Im letzten Halbjahr 1904 wurden 2 911 071 Bündel Bananen ausgeführt.

Als Kapitalanlage erscheint dem Konsul eine Bananenkultur vorteilhaft, da sie nach seiner Berechnung bei verständiger Geschäftsführung und normalen Verhältnissen eine Verzinsung von jährlich 40 pCt. ergibt. Seine Berechnung stellt er für eine Pflanzung von 100 Acres folgendermafsen auf: Anlagekapital: Landkosten (20 Pesos pro Acre) 2000 Pesos, Herrichtung des Landes für die Bananenkultur (50 Pesos pro Acre) 5000 Pesos, zusammen 7000 Pesos; Bruttoeinnahme: 180 Stämme vom Acre im Jahr im Ertragswert von (31 Centavos pro Stamm) 5580 Pesos; laufende Ausgaben: Schneiden und Einbringen der Frucht und Reinhaltung der Pflanzung (8 Centavos pro Stamm) 1440 Pesos, Gehalt des Geschäftsführers (100 Pesos pro Monat) 1200 Pesos, zusammen 2640 Pesos; Nettoertrag 2940 Pesos auf 100 Acres. Unter günstigen Umständen bringt die Pflanze schon nach 9 Monaten den ersten Stamm mit Früchten zur Reife, aber im allgemeinen ergibt dieselbe erst nach 15 bis 18 Monaten einen vollen Ertrag. Die Lebensdauer einer Pflanze ist gemäfs der Bodenbeschaffenheit und Lage der Pflanzung verschieden. Einige Kulturen machen schon nach 6 bis 7 Jahren eine Neuanpflanzung nötig, andere, wo der Boden periodisch durch Schwemmland angereichert wird, bedürfen einer solchen überhaupt kaum. Manche 15 Jahre alten Pflanzungen geben noch den gleichen Ertrag wie im zweiten oder dritten Jahre ihres Bestehens. Sandiger Lehmboden, durch welchen das Wasser leicht hindurchsickert, ist für die Banane am vorteilhaftesten; die Pflanze bedarf zu ihrer Entwicklung eine grofse Menge Wasser, aber dieses darf nicht an oder nahe der Oberfläche sich stauen, weil die tropische Sonnenwärme es sonst so sehr erhitzt, dafs es die Pflanze zum Eingehen bringt.

Als Arbeiter werden allgemein Neger von Jamaica verwendet, die gegen das gelbe Fieber immun sind, das wegen der sumpfigen Bodenbeschaffenheit und der zahlreichen Moskitos sonst grofse Verheerungen anrichten würde. Als Werkzeuge werden in den Bananenpflanzungen Stahlmacheten, Hacken, Schaufeln und Pflüge gebraucht; manche Pflanzungen haben mit Pferden betriebene Feldbahnen zur Beförderung der Früchte eingerichtet. Macheten, Hacken und Pflüge werden meistens aus den Vereinigten Staaten von Amerika eingeführt; die Schaufeln nimmt man aus England, weil sie dort angeblich am billigsten geliefert werden; Feldbahnschienen liefert in der Hauptsache Deutschland.

Vermischtes.

Mafsnahmen gegen den Baumwollkäfer.

Der landwirtschaftliche Sachverständige beim Kaiserlichen Konsulat in Chicago macht die nachfolgenden Mitteilungen uber die Bekämpfung des Baumwollkäfers in den Vereinigten Staaten von Amerika.

In der Zeit vom 12. bis 14. Dezember 1904 fand in Shreveport, Louisiana, ein Baumwollkongrefs statt, auf welchem auch die Frage der Bekämpfung des

Baumwollkäfers, des sogenannten Mexican Boll Weevil (Anthonomus grandis), eingehend erörtert wurde.

Nach dem Berichte über die Erfahrungen und Resultate der staatlichen Versuchsstationen ist die gegenwärtige Situation in der Boll Weevil-Frage die folgende:

Es ist nachgewiesen, dafs auch in stark infizierten Gegenden befriedigende Baumwollernten erzielt werden können, wenn die Pflanzer diejenigen Kulturmethoden beobachten, welche die Versuchsstationen als zweckmäfsig erkannt haben.

Diese erprobten Kulturmethoden lassen sich in folgende 14 Regeln zusammenfassen:

Es empfiehlt sich:

1. Abbrennen und völliges Vernichten der Stengel der Baumwollpflanzen im Herbst, um das Überwintern des Boll Weevil zu verhindern;
2. tiefes Pflügen;
3. Abeggen der Flächen im Winter;
4. möglichst früh mit dem Pflanzen zu beginnen;
5. Benutzung frühreifer Saat;
6. hinreichende Düngung;
7. den einzelnen Reihen der Baumwollpflanzen einen etwas gröfseren Abstand zu geben, als die Höhe der reifen Pflanzen beträgt, ferner die Pflanzen innerhalb der Reihen in genügend grofsen Zwischenräumen zu pflanzen;
8. Abeggen der Felder, sobald die jungen Pflanzen ungefähr zollhoch sind, damit die Erdkruste gelockert wird;
9. Befreiung der Pflanzenreihen von Unkraut sowie Schütteln der Pflanzen, damit die Insekten herabfallen;
10. Vernichtung der dabei herabfallenden Pflanzenteile durch Verbrennen;
11. Beschränkung allzu raschen Wachstums durch Abpflügen des Beetrückens nach der Mitte zu;
12. Auswahl der am frühesten reifen und besten Saat;
13. regelmäfsige Pausen im Anbau von Baumwolle unter Anwendung eines angemessenen Fruchtwechsels (z. B. I. Baumwolle, II. Erbsen, III. Mais). Niemals darf Baumwolle unmittelbar auf Baumwolle folgen;
14. Bepflanzen der Zwischenräume zwischen den Reihen mit Leguminosen.

Der Kongrefs machte nach überaus lebhafter Debatte die von den Versuchsstationen aufgestellten Kulturregeln zur Grundlage seines Beschlusses.

Der Kongrefs beschlofs, durch Begründung von Pflanzervereinigungen, unter der Unterstützung der Bundesregierung sowie der Regierungen der infizierten Staaten, die im Kampfe gegen den Boll Weevil bewährten Kulturmethoden allgemein und überall in den infizierten Distrikten durchzuführen. Zu diesem Zwecke soll in den verseuchten Teilen der Staaten Texas und Louisiana eine eingehende Belehrung der ländlichen Bevölkerung über den betreffenden Gegenstand durch die landwirtschaftlichen und durch die Volksschulen sowie durch die Presse erteilt werden.

Es wurde ferner beschlossen, in den beiden genannten Staaten allen insektenfressenden Vögeln einen erhöhten gesetzlichen Schutz zu erwirken.

Almeidina.

Wir haben schon wiederholt Mitteilungen über den Almeidina-Kautschuk gebracht, und wir halten es daher für nützlich, einen Bericht über den Ursprung und die Eigenschaften des Almeidina hier zu veröffentlichen. Wir entnehmen diesen mit H. B. gezeichneten Bericht der Nr. 44, 1905, der „Gummi-Zeitung“:

„Man findet über Almeidina in der Kautschukliteratur nur geringe Angaben, trotzdem das Material seit etwa 20 Jahren auf den Markt kommt und in den letzten Jahren sogar eine sehr gute Nachfrage danach herrschte. Man erkannte allerdings erst in letzter Zeit seinen technischen Wert richtig, seine chemische Natur ist dagegen überhaupt noch nicht untersucht. Der Name Almeidina oder Euphorbia wurde vor etwa 23 Jahren einer Substanz gegeben, deren Entdeckung s. Z. in Portugal und England, auch in Amerika grofses Interesse erweckte und zu lebhaften Diskussionen über die Herkunft und Natur des Produktes führte. Almeidina kommt aus Angola, wo auf weit verbreiteten Flächen die den Saft liefernden Pflanzen, Euphorbia rhipsaloides Welw., als buschartige Bäume von ungefähr 4 bis 5 Meter Höhe emporschiefsen und sich durch Ableger vermehren. Diese Pflanze wird angebohrt, und es entfliefst ihr dann der Latex, welcher die Almeidina gibt. Das Produkt selbst ist kugelförmig geballt, etwas feucht im Innern, ziemlich rein von Schmutz, hart und von weifsgelber Farbe. Benannt wurde das Material nach seinem ersten Exporteur, Almeida. Durch Behandeln der Almeidina mit heifsem Wasser entsteht eine plastische, etwas klebrige Masse, die beim Erkalten wieder fest wird. In Benzol, Toluol ist der Stoff teilweise löslich und die Lösung besitzt eine gelbe Farbe. Beim Erhitzen bzw. Schmelzen entsteht bei etwa 80 ° eine dicke, zähe, breiartige Masse, die sich in Fäden ziehen läfst und erst bei einer Temperatur von 150 bis 160 ° dünnflüssig wird. Beim Erhitzen auf etwa 195 ° tritt Zersetzung ein, und die Masse verbrennt mit weifser Flamme. Bei steigender Temperatur, von 90 ° ab, verdampfen die niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffe. Diese Operation ist gerade keine angenehme, da die Entwicklung massenhafter, die Atmungsorgane stark angreifender Dämpfe den Arbeitenden sehr belästigt.

Es ist jedoch erforderlich, diesen Erhitzungsprozefs vorzunehmen, da andernfalls die mit Roh-Almeidina gemachten Fabrikate leicht brüchig werden, wie ich bei verschiedentlichen Versuchen konstatieren konnte. Es ist demnach wohl sicher, dafs die erhitzte, von niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffen befreite Almeidina nicht die geringste schädliche bzw. verhärtende Wirkung auf das Gummiprodukt ausübt, wogegen bei Gummimischung im rohen Zustande eine schnelle Verhärtung eintritt. Eine Tabelle verschiedener Mischungen mit Almeidina werde ich s. Z. nachfolgen lassen, sobald ein abschliefsendes Resultat meiner Versuche vorliegt. Kleinere Versuche, die ich mit einigen Proben vornahm, bestätigen meine Mutmafsungen. — Es scheint ferner festzustehen, dafs die Almeidina auf die Porosität des Kautschuks einen ziemlichen Einflufs hat, indem sie diese vermindert, wie ich mich an zwei sonst gleichen Mischungen überzeugen konnte. Auch hierüber habe ich noch kein abschliefsendes Urteil gewonnen und werde s. Z. noch darauf zurückkommen und meine Beobachtungen weiter ausbauen.“

Die Automobilindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Im Hinblick auf den Einflufs der Automobilindustrie auf den Kautschukverbrauch werden die folgenden Mitteilungen auch unsere Leser interessieren:

Die Herstellung von Automobilen hat in den Vereinigten Staaten von Amerika sich in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Industriezweige entwickelt. Beim Zensus im Jahre 1900 wurde nur eine ganz winzige Produktion von Motorwagen festgestellt, und man kann annehmen, dafs damals die in der Union verwendeten Automobile zum weitaus gröfsten Teil ausländische Erzeugnisse waren. Im Fiskaljahre 1903/04 wurden für 1 294 160 Dollars dieser

Kraftwagen eingeführt, aber schon solche im Werte von 1 895 000 Dollars zur Ausfuhr gebracht. Das Handels-Wochenblatt „Bradstreets“ hat, zumeist mit Hilfe der Produzenten, Ermittlungen angestellt über den Umfang der Automobilindustrie und ihre Entwicklung bis zum letzten Jahre, deren Ergebnisse nachstehend mitgeteilt sind.

Im Kalenderjahr 1904 wurden in den Vereinigten Staaten von Amerika ungefähr 17 500 Automobile im Werte von 22 Millionen Dollars hergestellt. Eine ganz erhebliche Ausdehnung erfuhr die Industrie jedoch in der ersten Hälfte des Kalenderjahres 1905, wo in 14 Staaten von 100 Fabriken 26 601 solcher Fahrzeuge im Werte von 34 650 500 Dollars verfertigt wurden. Zur Zeit der Zensusaufnahme im Jahre 1900 erreichte die Produktion von Automobilen in den Vereinigten Staaten noch nicht einen Wert von 5 Millionen Dollars.

In den wirklichen Grofsstädten ist eine Automobilindustrie im allgemeinen nicht zur Entwicklung gekommen. Der wichtigste Staat für die Produktion ist *Ohio, dann folgen Michigan, Connecticut, Newyork, Wisconsin, Massachusetts* und Pennsylvanien. Fast nach allen Berichten wird die Leistungsfähigkeit der Fabriken im vollen Mafse in Anspruch genommen, um den Bedarf an Automobilen, der fortwährend zunimmt, zu befriedigen. In der Hervorbringung kleinerer Automobile nimmt die amerikanische Industrie die hervorragendste Stellung ein, und in letzter Zeit befafst sie sich noch eifriger mit der Konstruktion grofser und starker Fahrzeuge; namentlich wird auch die Herstellung schwerer Wagen für Handelsbetriebe lebhaft und erfolgreich betrieben. Dafs bei dem Wachstum der inländischen Erzeugung noch eine starke Zunahme der Einfuhr fremder, namentlich französischer Maschinen platzgegriffen hat, mufs als ein Zeichen der grofsen Verbreitung der Verwendung von Kraftwagen für Sport-, Vergnügungs- und Geschäftszwecke aufgefafst werden. Die Ausdehnung der Automobilindustrie hat die Erfindung und Herstellung besonderer für ihre Zwecke geeigneter Maschinen und den Verbrauch erheblicher Mengen von Stahl, anderen Metallen, Kautschuk und sonstigen Materialien zur Folge gehabt.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollernte Indiens im Jahre 1905. Der Direktor der Abteilung für Landwirtschaft in den Zentralprovinzen erhofft für dieses Jahr eine sehr ergiebige Baumwollernte. Die Bevölkerung ist sich jetzt völlig klar darüber, wie vorteilhaft es ist, Baumwolle anzupflanzen, und mehr und mehr Land wird *jedes Jahr für diese Kultur verwendet. Man berechnet, dafs dieses Jahr 8 pCt.* mehr Land mit Baumwolle bepflanzt worden sind als im vorigen Jahr. In den Vereinigten Provinzen sind jetzt 4 500 000 Acres unter Baumwollkultur. Das späte Einsetzen des Monsun hat zur Folge gehabt, dafs die Aussaat später als sonst stattgefunden hat, im übrigen sind die Aussichten gute.

Der Baumwollanbau in Ssamarkand. Nach Angaben des statistischen Komitees von Ssamarkand hat die Baumwollanbaufläche in diesem Gebiet im Jahre 1904 eine bedeutende Erweiterung erfahren; sie umfafste im Jahre 1904: *18 506¾ Dessjatinen gegen 9812 Dessjatinen im Jahre 1903, also um* 88,6 pCt. mehr. Von den einzelnen Kreisen dieses Gebiets ist die Baumwollkultur am meisten entwickelt im Kreise Katta Kurgan, es folgen sodann

Ssamarkand, Chodshent und Dschisak. Die durchschnittliche jährliche Anbaufläche in den letzten 15 Jahren (von 1889 bis 1903) betrug im ganzen Gebiet 17 836 Dessjatinen. Als normalen Ernteertrag nimmt man dort 75 Pud pro Dessjatine an. Trotz der Vergröfserung der Anbauflächen hat die Bruttoernte infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse während der Wachstumsperiode nur 1 077 201 Pud betragen, d. h. sie ist hinter der Normalernte um 310 804½ Pud oder 22,4 pCt. zurückgeblieben. Die rohe Baumwolle wurde in 22 Baumwollreinigungsfabriken gereinigt und geprefst. Die Durchschnittspreise für Baumwolle waren in der Kaufperiode (vom August bis Oktober) folgende: für Baumwolle aus amerikanischem Samen: rohe Baumwolle 3 Rbl., für gereinigte Faser 10 Rbl.; für Baumwolle aus einheimischem Samen: Rohbaumwolle 2 Rbl. 25 Kop., für gereinigte Faser 9 Rbl. Baumwollsamen wurde verkauft zum Preise von 35 bis 46 Kop. pro Pud.

Baumwollproduktion in Argentinien. Das Handelsmuseum in Wien schreibt: Die seit einiger Zeit in Argentinien vorgenommenen Versuche, Baumwolle anzubauen, erfuhren zwar durch den seit Beginn des laufenden Jahres eingetretenen Rückgang der Baumwollpreise eine gewisse Hemmung; trotzdem dürfte aber eine Einstellung dieser Versuche nicht erfolgen, da der Grund und Boden noch billig und sehr fruchtbar ist. Nur die Löhne und Transportkosten bieten Schwierigkeiten. Inzwischen wurden bereits zwei Baumwollspinnereien in Buenos-Aires errichtet, wovon die eine über 6000, die andere über 30 000 Spindeln verfügt.

Baumwolle aus Rhodesien. Die „Finanzchronik" teilt mit, dafs soeben eine grofse Ladung im nordöstlichen Rhodesien aus egyptischem Samen gezogener Baumwolle nach England abgegangen ist. Die ersten sieben Ballen davon sind bereits in Liverpool angelangt. Die Baumwolle wurde als sauber, gut hergerichtet, von marktgängiger Feinheit und Stärke klassifiziert und auf 6d. bis 6¼d. pro Pfund geschätzt. Sowie die ganze Ladung einlangt, wird sie verkauft werden und damit rhodesische Baumwolle zum ersten Male ein Handelsgegenstand des Weltmarktes geworden sein.

Aussichten für die Zuckerrohrernte 1905/1906 in Britisch-Indien. Der Director General of Commercial Intelligence in Kalkutta hat das erste Generalmemorandum über die Aussichten für die Rohrzuckerernte 1905/1906 in Britisch-Indien unterm 17. August d. Js. veröffentlicht: Von der gesamten Zuckerrohrernte Britisch-Indiens produzieren die vier Provinzen, auf die sich das vorliegende Memorandum bezieht, zusammen 92⅛ pCt., und zwar die Vereinigten Provinzen 48,1 pCt., Pundschab 13,6 pCt., Bengal 29,6 pCt. und die Nordwestgrenzprovinz 1 pCt. Diese Prozentzahlen sind aus dem Durchschnitt der fünf Jahre bis 1903/1904 berechnet. In derselben Periode hat das gesamte mit Zuckerrohr bebaute Areal Britisch-Indiens jährlich durchschnittlich 2 470 000 Acres betragen. In den genannten Provinzen wird gegen das letzte Jahr eine Abnahme des Areals um zusammen 190 700 Acres festgestellt. In dem nördlichen Indien ist der Rückgang der Anbaufläche auf den Schaden zurückzuführen, der den Zuckerrohrsaaten zu Anfang des laufenden Jahres durch die ungewöhnlichen Fröste zugefügt worden ist. Die vereinigten Provinzen Agra und Oudh schätzen die diesjährige Anbaufläche um 5 pCt. geringer als die vorjährige, die 1 243 000 Acres betrug. Bengalen gibt das gegenwärtig bebaute Areal auf 622 300 Acres an, d. h. 1 pCt. weniger als im Vorjahr (628 800 Acres). Pundschab hat nach den Berichten 204 600 Acres mit Zuckerrohr angepflanzt gegen eine Fläche von 325 500 Acres, die im letzten Jahre schliefslich festgestellt wurde. Dies würde eine Abnahme der Fläche um 37 pCt. bedeuten, was teil-

weise dem Regenmangel und namentlich dem starken Frost des letzten Winters, der die Saaten sehr geschädigt hat, zuzuschreiben ist. Von der Nordwestgrenzprovinz werden die Zuckerrohrfelder auf 24 800 Acres geschätzt, während im vorhergehenden Jahr 25 900 Acres bebaut waren.

Ausfuhrzoll auf die Guayulepflanze in Mexiko. Durch einen Beschlufs des Kongresses ist die zur Gewinnung von Kautschuk dienende Guayulepflanze mit einem Ausfuhrzoll von 15 Pesos für die Tonne belegt worden.

Kautschukhandel Parás. Der englische Konsul in Pará berichtet über Zufuhr und Verschiffung von Kautschuk in und aus Pará folgende Einzelheiten. Die Durchschnittsmengen, *aus den letzten 17 Jahren berechnet*, betragen für Fine = 55 pCt., Medium = 10 pCt., Coarse = 25 pCt. und Caucho = 10 pCt. 1904/1905 wurden 5 pCt. weniger Fine und 7 pCt. mehr Caucho der Menge nach verschifft. Der Staat Pará liefert immer noch etwas über ein Drittel der Gesamtmenge an Rohkautschuk, die Verschiffung über die Stadt Pará umfafst hingegen reichlich die Hälfte des Gesamtexportes an Parákautschuk. Die Ausbeute betrug 1904/1905 aus den Staaten Amazonas, Mattogrosso, Peru und Bolivia (einschliefslich 4613 tons Caucho) = 22 086 tons, aus dem Staate Pará (einschliefslich 515 tons Caucho) = 11 288, also insgesamt 33 374 tons. Zu bemerken *ist noch, dafs durch den Hafen Pará die ganze Paráernte und noch* 5267 tons Upriver-Kautschuk gehen; Caucho wird jetzt regelmäfsig nach Paráhafen aus dem Tocantinsflufsgebiete gesandt.

Ausbeutung argentinischer Quebrachowälder. Das Interesse für die Ausbeutung argentinischer Quebrachowälder hat sich neuerdings in zwei bedeutenden Gründungen betätigt. Erstens hat sich unter dem Namen „La Palometa“ eine Gesellschaft gebildet, die im Chaco der Provinz Santa Fé im Departement Reconquista ausgedehnte Ländereien mit reichen Holzbeständen besitzt. Das Kapital der Gesellschaft soll 800 000 Papierpesos (etwa 1½ Millionen Mark) betragen, für welches 1600 Aktien zu 500 Pesos ausgegeben werden. Ferner ist unter dem Namen „Las Selvas del Chaco“ eine Aktiengesellschaft zum Zwecke der Ausbeutung von etwa 60 000 Hektaren im Chaco Austral gebildet worden. Das Kapital ist auf 500 000 Pesos Gold (2 Millionen Mark) festgesetzt und kommt in 20 000 Aktien zu 25 Goldpesos zur Ausgabe.

Ausnutzung des brasilianischen Holzreichtums. Brasilien, die Heimat der schönsten Nutzhölzer, exportiert eine geringe Menge von Holz. Als Grund dieser Erscheinung wird angegeben, dafs die schlechten Kommunikationen, *teuren Frachten und hohen Arbeitslöhne eine Verwertung* dieser reichen Schätze in grofsem Mafsstabe verhindern. Bei der heutigen Geschmacksrichtung in der Holzarchitektur und Möbeltischlerei, die den früher beliebten Verzierungen gegenüber den gröfsten Wert auf schönes Material legt, können die brasilianischen Hölzer besondere Beachtung finden. In den Vereinigten Staaten hat sich eine Gesellschaft mit einem Kapital von 5 Millionen Dollar gebildet, welche den brasilianischen Holzreichtum ausnützen will. Das Geschäft soll in grofsem Stil betrieben werden, und man denkt daran, unter Umständen für gewisse Strecken provisorische Schwebebahnen oder sonstige moderne Hilfsbauten aller Art für die Fortschaffung des Holzes anzulegen, da, wie man sagt, die grofsen Werte der guten Hölzer auf dem Weltmarkt so hoch über dem Preis der brasilianischen Wälder ständen, dafs man ohne weiteres sehr bedeutende Summen für die Erstehungs- und Transportkosten einsetzen könnte.

Neue Literatur.

Theobald Fischer: Der Ölbaum, seine geographische Verbreitung, seine wirtschaftliche und kulturhistorische Bedeutung. Ergänzungsheft zu Dr. H. Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt. Gotha 1904, Justus Perthes. 4°. 87 Seiten, mit Karte. Preis 5 Mk.

Diese neue Monographie von Theobald Fischer erinnert sofort an seine schon vor 25 Jahren veröffentlichte Monographie über die Dattelpalme. Wie jene, so wirkt auch diese durch ihre Gründlichkeit und Gediegenheit auf den Leser überwältigend ein. Die Theobald Fischerschen Monographien über die bedeutendsten Kulturpflanzen der Menschheit sind Denkmäler von gründlicher Wissenschaft, wie man sie nicht alle Tage trifft.

Dieses neue Werk Th. Fischers hat zum Gegenstand den Ölbaum, einen Baum, dessen wirtschaftliche Bedeutung für die Länder, wo er kultiviert wird, nicht genügend gewürdigt wurde. Zählt man doch in Italien allein über 100 Millionen und in Spanien gar über 300 Millionen Ölbäume. In Tunesien, welches sich erst aus seiner Verödung erhebt, werden jetzt schon wieder 20 Millionen, auf der kleinen Insel Korsika 36 Millionen Ölbäume gezählt. Das ganze Mittelmeerbecken erblickt in der Ölbaumzucht eine Quelle des Wohlstandes und häufig des Reichtums. Er liefert Genufs- und Nahrungsstoffe für viele Millionen von Menschen. Dieser seiner Bedeutung entsprechend erfährt der Ölbaum eine Behandlung von Th. Fischer, wie sie nicht besser gedacht werden könnte.

In der Einleitung fafst Fischer die Tatsachen zusammen, welche die oben in Kürze wiedergegebene Bedeutung des Ölbaumes vor Augen führen. Im ersten, allgemeinen Teil sichtet er das gesamte über den Baum bekannte Material in einer Reihe von Kapiteln. Er schildert zunächst die Geschichte des Ölbaumes und behandelt die Frage nach dem Verhältnis des kultivierten Ölbaums (Olea europaea β. sativa DC.) zu dem wilden (Olea europaea α. Oleaster DC.). Er spricht sich für die völlige Trennung des Kulturölbaumes vom Oleaster aus. Die Wanderung des Ölbaumes von Palästina und Syrien aus durch das ganze Mittelmeerbecken bis nach Amerika wird ausführlich besprochen. Im Anschlufs daran folgt das Kapitel über den Namen des Ölbaumes. Ausführlich behandelt alsdann Verfasser die Lebensbedingungen des Ölbaumes. Es wird die Anspruchslosigkeit des Baumes in bezug auf Boden hervorgehoben und seine spezielle Zugehörigkeit zur Mittelmeerflora, deren bedeutendster und charakteristischester Vertreter er ist, betont. Nach Besprechung der Polar- und Höhengrenze, bis zu welcher der Baum noch erfolgreich gedeihen kann, geht Fischer zur Schilderung der Kultur des Baumes, ein Kapitel, welches unser Interesse besonders beansprucht. Wir heben die Angaben über die Zahl der in verschiedenen Ländern pro Hektar gepflanzten Bäume hervor: in Südfrankreich pflanzt man bei ebenem Gelände 125 Bäume auf einem Hektar, bei reich gegliedertem auch 200, in Ligurien 220, in Toskana 280, in Syrien 200 (viel häufiger allerdings nur 100 bis 150 [D. Ref.]), in Sizilien und Spanien bei Gemischtkultur nur 80 bis 100, bei Smyrna 100. In dem grofsen Olivenhain von Sfax (Tunis), wo die Kultur des Olivenbaumes die höchste Vollkommenheit erreicht haben soll, werden nur 17 Bäume pro Hektar gepflanzt. In bezug auf die Veredlung durch Pfropfen und Okulieren erst im siebenten bis zehnten Jahre können wir aus eigener Erfahrung auch auf die Gebräuchlichkeit und Zweckmäfsigkeit der Veredlung in einem viel jüngeren Alter verweisen. In einigen Teilen Italiens, in Palästina und ganz besonders in Kalifornien

werden die Pflänzlinge schon im zweiten bis dritten Jahre mit Erfolg veredelt. Dementsprechend beginnt die Produktionsfähigkeit bei diesen im jungen Alter veredelten Bäumen viel eher. Während im allgemeinen, wie Fischer richtig sagt, 15 bis 20 Jahre vergehen, ehe der Ölbaum seinen vollen Wert erlangt, liefern die jung veredelten Bäume schon im siebenten bis achten Jahre Erträge und erreichen ihren vollen Wert vielleicht schon im Alter von 12 bis 15 Jahren.

Verfasser erwähnt kurz die Krankheiten der Pflanze. Der bis jetzt gefährlichste Feind des Ölbaumes ist die Olivenfliege — Dacus oleae —, die namentlich in Südfrankreich und Ligurien ungeheuren Schaden anrichtet. In Italien wurde sogar 1898 ein Preis von 50 000 Frcs. für die Auffindung eines wirksamen Bekämpfungsmittels dieser Fliege ausgesetzt, deren Larve sich vom Fruchtfleisch der Olive nährt. Es folgen alsdann Angaben über Blüte und Ernte, aus denen wir nur die von verschiedenen Züchtern schon gemachte Beobachtung hervorheben, dafs die ein Jahr ums andere wechselnde Höhe der Erträge auf den Umstand zurückzuführen ist, dafs gewöhnlich bei der Ernte die *Bäume von Stöcken so bearbeitet werden, dafs ein grofser Teil der Knospen* und Fruchtzweige, die die nächstjährige Ernte bedingen, mit abgebrochen werden. Dort aber, wo man, wie in Kalifornien, die Früchte sorgsam aberntet ohne den Baum zu schädigen, und überhaupt ihn beschneidet und pflegt, erzielt man jedes Jahr gute Ernten.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir ausführlich auf den weiteren *Inhalt des Buches eingehen.* Wir wollen nur noch auf die Höhe der Erträge hinweisen, die aufserordentlich variieren und anscheinend nicht immer die Bevorzugung des Ölbaumes erklären können. Da aber in vielen Gegenden die Olive in getrocknetem Zustande oder gesalzen als Nahrung dient, ist es erklärlich, dafs sie angebaut wird, wenn auch ihre Erträge nicht die höchsten sind. Es kommen noch die Leichtigkeit der Bearbeitung und das grofse Alter hinzu, welches die Bäume erreichen können. In Italien rechnet man auf einen grofsen, schönen Baum 110 Liter Oliven = etwa 13 kg Öl. Der Rohertrag pro Hektar erreicht hier die Höhe von 580 Frcs. In Korsika schätzt man den Reinertrag eines Hektars auf 181 und bei Marseille auf 188 Frcs. Bei Jerusalem berechnet man den jährlichen Ertrag eines grofsen Ölbaumes auf 8 Mk. Bei Sfax rechnet man bei einem 20jährigen Baum 90 Liter Oliven pro Jahr usw. Der Preis eines mit volltragenden Ölbäumen bestandenen Hektars Land beträgt im Süden Frankreichs 5000 bis 10 000 Frcs.

Der allgemeine Teil umfafst noch weitere Kapitel über Speiseoliven, Ölgewinnung, das Olivenöl im Welthandel und die wirtschaftliche Bedeutung des Ölbaumes, die ebenso lehrreich sind, wie die anderen von uns ausführlicher besprochenen Kapitel.

Der zweite Teil des Werkes ist der Verbreitung des Ölbaumes gewidmet. Beginnend mit der Iberischen Halbinsel führt uns Verfasser durch Südfrankreich, Italien, die südosteuropäische Halbinsel, Kleinasien, Syrien, Mesopotamien, Iran, Ägypten, Barka, Tripolitanien, die Atlasländer nach Amerika, Südafrika und Australien, in welchen letzteren drei Weltteilen bzw. Gebieten die Kultur des Ölbaumes verhältnismäfsig neuen Datums ist. Überall schildert er uns in sehr eingehender Weise die grofse Bedeutung, die diese Kulturpflanze im Wirtschaftsleben des betreffenden Landes einnimmt. Man gewinnt die Überzeugung, dafs für die Bewohner des Mittelmeerbeckens nach Columellas Ausspruch in der Tat „Olea prima omnium arborum est", ein Spruch, den Th. Fischer seinem Werke als Motto voransetzt.

Das Werk, dem noch eine Karte über die Verbreitung des Ölbaumes beigegeben ist, reiht sich in würdiger Weise den anderen Werken Th. Fischers, des vorzüglichen Kenners der Mittelmeerländer, an. Sn.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 31. Oktober 1905.

Aloë Capensis 60—65 Mk.

Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. Copaivae 280—390, Peru 925—1000, Tolutanus 160—225 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 116 bis 116,50, good middling 112,50—113, middling 110 bis 110,50, low middling 104,50—105, good ordinary 101—101,50 Mk.

Ägyptische fully good fair: Abbassi 132,50, Joanovich —,—, Mitafifi 132,50, Upper Egypt 119,00.

Ostindische, Bengal superfine 80,20, fine 79,00, fully good 76,00 Mk.

Peru, mod. rough 140—180 Mk.

Westindische 96—104 Mk.

Calabarbohnen 50 Mk.

Catechu 40—53 Mk.

Chinin. sulphuric. 29—31 Mk. pro Kilo.

Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.

Copra. Ostafrikanische 32—34,00, westafrikanische 28—33 Mk.

Cortex. Cascarillae 95—155, Quillay 35—45 Mk.

Cubeben 80—120 Mk.

Curcuma. Bengal 30—33, Madras 30—50, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische ——, Marokkanische ——— Mk.

Dividivi 20—28 Mk.

Elfenbein 9,10—9,25 Mk. für ½ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.

Erdnufs. Geschälte Mozambique 27—28,00 Mk.

Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 4,50—5,50 Mk.

Feigen. Smyrna ———, Smyrna Skeletons 50—74 Mk.

Folia Coca 310—320, Matico ———, Sennae 50 bis 140, Ostindische 28—90 Mk.

Gerbholz. Quebrachoholz in Stücken 10,60—10,75, pulveris. 11,00—11,50 Mk.

Gummi. Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 50—80, Senegal 70—250, Damar elect. 145—155, Gutti 850—900 Mk.

Guttapercha. I. 800—1500, II. 300—600 Mk.

Hanf. Aloë Maur. 60—72, Manila 74—130, Sisal 80 bis 86, Ixtle Palma 46—50, Ixtle Fibre 51—60, Zacaton 84—180 Mk.

Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 84—100, trock. Buenos Ayres ———, trock. Rio Grande 200—208, trockene Westindische 160—200, Valparaiso gesalzene 106—108, Ostindische Kips 150—300, Afrikanische Kips 130—182 Mk.

Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 10—14, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro $^1/_{100}$ cbm), Mexik. 2,00—8,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.

Honig. Havana 38,00—38,50, Californischer — Mk.

Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.

Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1850, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.

Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 51—52 Mk. pro 100 Kilo.

Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee. Rio ord. 84—86, fein ord. 88—96, Santos ord. 78—84, regulär 84—88, Bahia 78—88, Guatemala 96—176, Mocca 132—176, Afrikan. (Lib. native) 86,00, Java 124—240 Mk.

Kakao. Caracas 110—240, Guayaquil 130—152, Domingo 70—84, Trinidad 110—130, Bahia 92 bis 106, St. Thomé 93,00, Kamerun 80—92, Victoria 76—80, Accra 85—87, Lagos 82, Liberia 80—84 Mk.

Kampfer, raffiniert 690—698 Mk.

Kaneel. Ceylon 146—360, Chips 44—45 Mk.

Kardamom. Malabar, rund 190—480, Ceylon 160 bis 560 Mk.

Kassia lignea 92—94, flores 156—158 Mk.

Kautschuk. Para, fine hard cure 1180—1190, Scrappy Manaos Negroheads 860—870, ausgesuchte Peruvianballs 820—830, Ia Massai Niggers 920 bis 930, Ia Gambia Niggers 680—695, Pinky Tamatave 680—695 Mk.

Kolanüsse, getrocknete 40—70 Mk.

Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.

Lignum. Quass. Jam. 15—30 Mk.

Macis. Blüte 300—360, Nüsse 130—360 Mk.

Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.

Nelken. Zanzibar 130—132 Mk.

Nelkenstengel 37—38 Mk.

Nuces vomicae 24—25 Mk.

Öl. Baumwollsaat 35,50—36,00, Kokosnufs Cochin 65,00—66,00, Ceylon 57,00—58,00 Mk.

Palmöl, Lagos 53,00—54,00, Accra, Togo 50,00 bis 51,00, Kamerun 51,00 Mk.

Ricinus, med. 46—60 Mk.

Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 114—116, Baumwollsaat 135—144, Erdnufs 130—145 Mk.

Opium 1900—1950 Mk.

Orlean. Guadeloupe 65—70 Mk.

Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.

Palmkerne. Kamerun, Lagos 27,00—27,40, Togo 26,60—26,90 Mk.

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, Bombay 160—240 Mk.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 112—113, weifser 152 bis 190, Chillies (roter Pfeffer) 60—80 Mk.

Piassava. Bahia 72—116, Liberia 36—64 Mk.

Piment. Jamaika 48—52 Mk.

Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1250—1450 Senegae 625—650 Mk.

Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 17,00—23, Java 24—28 Mk.

Sago. Perl- 25—26, Tapioca, Perl- 28,00—33 Mk.

Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 22,50—23,50, Westafrikanische 21,00—24 Mk.

Tabak. Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—1400 Mk.

Tamarinden. Calcutta 16—17 Mk.

Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro ½ kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.

Tonkabohnen 300—550 Mk.

Vanille. Bourbon pro 1 kg 16—40, Kamerun — Mk.

Wachs. Carnauba (Pflanzenwachs) 270—440,00, Japan 109—110 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden vom Sekretär des Komitees Paul Fuchs, Berlin, Unter den Linden 40, sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

Exportbuchhandlung C. Boysen

Hamburg I, Heuberg 9.

Bücher, Zeitschriften, Musikalien, Schulutensilien usw.

Deutsche und ausländische Literatur.

Theodor Wilckens

(olonial - Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg, Afrikahaus	**Berlin**
Gr. Reichenstr. 25/33	NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 8416	Telephon I, Nr. 9726
Börsenstand: Pfeiler 54	
Telegramm-Adresse:	Bankkonto:
Tropical, Hamburg — Tropical, Berlin	Filiale der Deutschen Bank, Hambur
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius	Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berl

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transpo mittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen u landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffe Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung v Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinu Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasse anlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wage Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motore Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Elektrische Anlagen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.

Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder, Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Drahtseilbahnen, Verladevorrichtungen, Krananlagen.

Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und Trinkwasserreinigungs-Anlagen.

. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, Werkzeuge und Geräte aller Art.

F. & A. Falck, Zwickau, Draht, Hanf-, Baumwollseile.

Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.

. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.

Robert B. Goldschmidt, Brüssel Dampflastwagen.

. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.

Fr. Haake, Berlin, Palmfruchtbereitungsmaschinen, Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnufs- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.

. Herre, Berlin, Tropenpappe, Tropenanstrich.

R. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe in allen Ausführungen u. Dimensionen.

Kaeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.

Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Sägewerks- und Holzbearbeitungsmaschinen.

. Kliemt, Berlin, Transportwagen und Karren, Luxuswagen.

. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.

. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, Baumschutzringe.

Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary u. Co., Markranstädt, Cementfabrikations- u. Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.

. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.

Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.

H. Moebius & Sohn, Hannover, Maschinen- u Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.

Hugo Mosblech (Otto Uhlich Nachf.), Köln-Ehrefeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparat

Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motoboote.

„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränk und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktione

F. Piechatzek, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winde

Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kält erzeugungsmaschinen.

Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- u Ziegeleimaschinen.

L. Reiss, Giessen, Baumrodemaschinen.

Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotor transportable Heu- und Getreide-Krane.

Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabri Büttner, Uerdingen, Dampfkessel- u. Trocke anlagen.

Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, Fahrrad- Automobil-Zubehörteile, Laternen.

Saelz & Co., Ingenieure, G. m. b. H., Frankf a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Ti bohrung, selbständige Ausführung v. Bohrung

Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschine Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschin

Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, Waagen aller A

Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenware Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.

Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabr b. Berlinchen, Pflüge, Ackerbaugerätschaft

Simons Apotheke, Berlin, Medikam., Reiseapo

Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobil und Dreschmaschinen.

Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., De infektions-, Metall-, Zement-, u. Tünchmaschine „Kesseline", Anstrich gegen Kesselstein.

T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., Dammschaufel

Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauere Einrichtungen.

J. Vogel, Speyer, Feuerspritzen aller Art.

Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für al Zwecke der Industrie und des Bergbaues.

Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeue Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtunge

Kosten-Anschläge und Rentabilitätsberechnungen,

Spezial-Kataloge in deutschen und fremden Sprachen kostenfrei

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendungen von 30 Mk. ab porto- oder frachtfrei innerhalb ganz Deutschland.

Usambara - Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20, 1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kakao
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oel
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaiserlichen Hofküchen. Kommt dem besten Olivenöl gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu - Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
½ Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:
den. Zahnsgasse 8. **Leipzig.** Tomasring 2.
el, Hohenzollernstr. 99. **Wiesbaden,** Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

erkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Privil. 1488. Simon's Apotheke Privil. 1488.

Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate * Export-Geschäft.
ilberne Medaille Brüssel. * Ehrendiplom der Berliner Gewerbe-Ausstellung.
Spezialabteilung für Tropenausrüstung.
rzneimittel u. Verbandstoffe in kompr. Form. Simons sterilisierte Subcutan-Injektionen.

Damara und Namaqua Handels-Gesellschaft

Bank-Abteilung Swakopmund * Windhuk *

Deutsch-Südwestafrika

vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr zwischen Europa und Deutsch-Südwestafrika.

Aufträge auf
briefliche und telegraphische Auszahlungen,
Ausstellung von Checks und Creditbriefen,
Einziehung von Wechseln und Documenten usw.
übernehmen die

Direction der Disconto-Gesellschaft

Berlin, Bremen, Frankfurt a. M., London und die

Norddeutsche Bank in Hamburg.

Übersee-Ausrüstungen Richter & Nolle

BERLIN W. 9., Potsdamerstr. 10/11. **HAMBURG,** Ferdinandstr. 71.
Lieferanten der Kaiserl. Schutztruppen.

Spezialgeschäft in Tropen- und Übersee-Ausrüstungen für Offiziere, Beamte und Private.

Die Erledigung von Aufträgen erfolgt prompt und sachgemäfs auf Grund vieljähriger in deutschen und anderen Kolonien erworbener Erfahrungen.
Kostenanschläge und Preislisten jederzeit zur Verfügung.

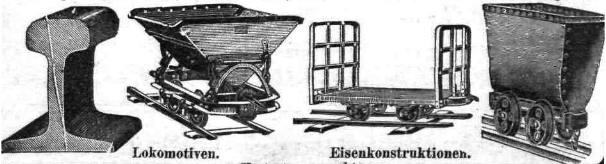
Glässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Strafse 99

Telegramm-Adresse: Portativa, Berlin. A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.

eldbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc.



Lokomotiven. **Eisenkonstruktionen.**

Vertreter gesucht.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Spezialität: ***Tropenzelte mit Ausstattung.***

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Spezialität: **Ochsenwagen, Bagagedecken.**

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Tropen-Ausrüstungen

Tropen-Uniform ❀ Tropen-Zivil

= in sauberer und sachgemäßer Ausführung. =

Gustav Damm,

Berlin W. 8,

Mauerstr. 23 I.

Goldene Medaille Gewerbe-Ausstellung Berlin-Südende 1905.

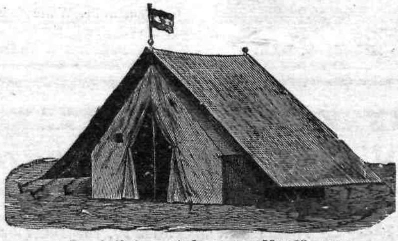
v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.



Preislisten stehen zur Verfügung.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

„Paff"

Anstrichmaschine f. Kalk-, Wasserfarben, Carbolineum, Ölfarben, Holzteer usw.

Leistung: 6 bis 10 qm pro Minute.

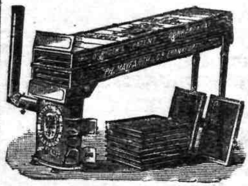
Enorme Ersparnis an Zeit, Material u. Arbeitslöhnen. Schönster Anstrich bei gleichzeitiger vorzüglicher Desinfektionswirkung.

Bedienung nur 1 Mann.

800 Stück in kurzer Zeit abgesetzt.

Alleinige Fabrikanten:

Gebr. Holder, Maschinenfabrik, Metzingen (Wttbg.).



Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

die bestbewährtesten Trockenapparate

für Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.

Packpressen

für Baumwolle, Wolle, Häute

Selbsttätige Spritzen **Syphonia** gegen Pflanzenkrankheiten u. Ungeziefer.

JOURNAL D'AGRICULTURE TROPICALE

Publié par J. Vilbouchevitch, Paris, 10, rue Delambre.

Abonnement: 1 Jahr 20 francs.

Illustriertes Monatsblatt für Agrikultur, Agronomie und Handelsstatistik der tropischen Zone.

Tropisch-landwirtschaftliche Tagesfragen. — Bibliographie. — Auskunft über Produktenabsatz. — Ernteaufbereitungsmaschinen. — Viehzucht. — Obst- und Gemüsebau. — Über hundert Mitarbeiter in allen Ländern, Deutschland miteinbegriffen.

Jeder fortschrittliche, französischlesende tropische Landwirt sollte neben seinem nationalen Fachblatte auch auf das *„Journal d'Agriculture tropicale"* Abonnent sein.

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel,

haltbar in den Tropen.

Sachgemäfse Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende **meteorologische Stationen** empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW.12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. **Schützenstr. 46/47.** **Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 503.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann,. Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin und Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine Baumwolle von langem Stapel. **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle $^3/_4$ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co.

Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. ✳ Kommission.
Export. ✳ Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,

80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen**, soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **gröfseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW., Unter den Linden 40

:hienen:

‹pedition nach Central- und Südamerika

Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

Westafrikanische Kautschuk-Expedition

R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 12,—.

Samoa-Erkundung 1903

F. Wohltmann

Mit 20 Tafeln, 9 Abbildungen und 2 Karten.

Preis: Mark 5,—.

Die Fischfluss-Expedition

:isen u. Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika im Jahre 1903.

Alexander Kuhn.

Mit 37 Abbildungen und 2 Karten.

Preis: Mark 3,—.

: wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn

Paul Fuchs

1904/1905

Mit 42 Abbildungen, 2 Skizzen im Text und 3 Karten.

Preis: Mark 4,—.

Kunene–Zambesi-Expedition

H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.

Preis: Mark 20,—.

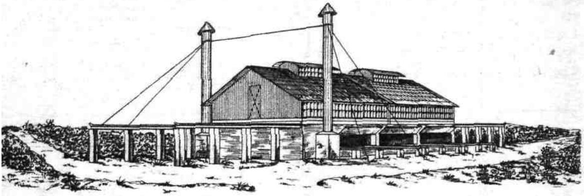
Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von **E. S. Mittler & Sohn**, Berlin.

Hölzerne und eiserne Gebäude aller Art

Brücken usw.

Moskito- bezw. malariasichere Tropenhäuser.

Kakao-Trocken-Häuser.



Altona
Rainweg.

F. H. Schmidt

Hamburg
Paulstr. 21.

Deutsche Ost-Afrika-Linie.

Regelmäfsige Postdampfer-Verbindung

unter Vertrag mit dem Deutschen Reiche

zwischen

Hamburg, Ost- u. Süd-Afrika

mittels erstklassiger Reichspostdampfer.

Hamburg (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Mombassa (Kilindini), Tanga, Zanzibar, Daressalam, Kilwa×, Lindi×, Mikindani×, Ibo×*** regelmäfsig alle 14 Tage durch den Suezkanal, zunächst:

Reichspostdampfer	Kapitän:	ab ***Hamburg:***	ab ***Marseille:***	ab ***Neapel:***	ab ***Genua:***
arkgraf“	Pohlenz	30. Oktober	—	—	12. November
ronprinz“	—	11. November	25. November	28. November	—
anzler“	—	27. November	—	—	11. Dezember
ürgermeister“	—	9. Dezember	23. Dezember	26. Dezember	—

Die mit einem † versehenen Dampfer nehmen nur Post und Passagiere nach obigen Häfen, die anderen Dampfer Ladung.

× Diese Häfen werden durch Anschlufsdampfer der Gesellschaft bedient.

Hamburg (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Delagoabai, Durban, Beira, Chinde*** regelmäfsig alle 14 Tage, abwechselnd durch den Suezkanal und um das Kap der guten Hoffnung, zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Neapel:***
ronprinz“	Kapt. —	11. November	28. November
önig“	„ —	25. November	—
ürgermeister“	„ —	9. Dezember	26. Dezember
rinzregent“	„ —	23. Dezember	—

Die mit † bezeichneten Dampfer gehen durch den Suezkanal und nehmen auch Passagiere und Ladung nach mbique und Quelimane.

Die mit ● bezeichneten Dampfer gehen um das Kap der guten Hoffnung und nehmen nach Beira und Chinde assagiere, keine Ladung.

Hamburg (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Kapstadt, Port Elizabeth*** und ***East London,*** alle 4 Wochen über die ***Canarischen Inseln,*** zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Las Palmas:***
önig“	Kapt. —	25. November	5. Dezember
rinzregent“	„ —	23. Dezember	2. Januar 1906

Die Dampfer haben vorzügliche Einrichtungen für Passagiere in allen Klassen.

Direkter Durchverkehr von binnendeutschen Plätzen nach sämtlichen Anlaufhäfen.

Nähere Auskunft erteilen die Agenten in **Berlin: v. Tippelskirch & Co.,** Potsdamerstr. 127/128; **London: Kislingbury & Co.; Daressalam: Hansing & Co.; Zanzibar, Beira. Delagoabai und Durban: sche Ost-Afrika-Linie; Johannesburg: Rolfes, Nebel & Co.; Port Elizabeth: Rolfes, Nebel .; Kapstadt: Poppe, Schünhoff & Guttery,** sowie die **Deutsche Ost-Afrika-Linie, Hamburg, kahaus,** Gr. Reichenstr. 27.

Woermann-Linie.

Regelmäſsige Postdampfschiffahrt zwischen Hamb
und Westafrika.

	Dampfer:	ab Hamburg:	Häfen:
Goldküsten-Linie über Bremen	**„Marie Woermann“** Kapt. Zobel.	**2. Nov.**	via Bremen, Rotterdam, Madeira*) und L mas*) nach Monrovia, Grand Bassa*), Axi kondi, Chama, Adjuah, Elmina, Cape Coast Saltpond, Appam, Winnebah, Accra, Pra Addah, Quitta, Lome, Grand Popo, W Kotonou.
Nord-Linie	**„Eduard Grothmann“** Nimmt keine Passagiere.	**7. Nov.**	via Antwerpen nach Madeira, Teneriff Palmas, Gorée, Dakar, Rufisque, Ba Bissao, Bolama, Zigbinchor, Conakry, Rio Ladet Pulver.
Kamerun-Haupt-Linie	**„Lucie Woermann“** Kapt. Iversen.	**9. Nov.**	via Boulogne*), Southampton*), Teneriffe Las Palmas*) nach Conakry*) (mit Um nach Bolama, Bissao), Monrovia*), Grand B. Axim*), Sekondi*), Cape Coast Castle*), Lome*), Lagos*), Victoria, Duala, Bil Debundscha §, Mokundange §, Isongo §, Kriegschiffshafen §, Malimba §, Longji §, tation §, Kribi §, Gr. Batanga §, Campo §, Eloby §, Kogo §, Benito §.
Lagos- und Forcados-Linie	**„Irma Woermann“** Kapt. v. Hutten.	**12. Nov.**	via Rotterdam, Madeira*), Teneriffe u Palmas*) nach Kotonou, Lagos, Forcados Benin, Sapelli, Burutu.
Togo-Hauptlinie	**„Kurt Woermann“** Kapt. Schellhorn.	**13. Nov.**	via Madeira*), Las Palmas*), Teneriffe*) rovia*) und Cap Palmas*) nach Lome, Danoe, Grand Popo, Whydah, Fernan Batanga, Kribi, Plantation, Longji, Rio d Duala, Victoria. Ladet Pulver.
Swakopmund-Linie II	**„Eduard Woermann“** Kapt. Ihrcke.	**13. Nov.** (**15. Nov.**	via Madeira*), Teneriffe*), Las Palmas*) rovia*) nach Swakopmund, Walfischbay, L bucht, Port Nolloth.†) †) Mit Umladung. ab Cuxhaven für Passagiere.)
Liberia-Linie	**„Hedwig Woermann“** Kapt. Krieger.	**18. Nov.**	via Rotterdam und Teneriffe*) nach C Sierra Leone, Sherbro, Manoh, Sulyma Mount, Marshall, Monrovia, River Cess, Bassa, Sinoe, Cap Palmas, Lahou, Hal Grand Bassam, Assinie.
Süd-Linie.	**„Ascan Woermann“** Kapt. Milz.	**22. Nov.**	via Antwerpen nach Teneriffe, Las Dakar*), Grand Bassa*), Sao Thomé, L Loanda, Benguela, Lobito Bay, Cabin Antonio, Noqui, Matadi, Binda, Boma, Loango, Cap Lopez, Gabun. Ladet Pulver.
Lagos- und Ölflüsse-Linie.	**„Paul Woermann“** Kapt. Todt.	**26. Nov.**	via Rotterdam und Las Palmas*) nac rovia*), Cap Palmas*), Quitta, Lome, Lagos, Calabar, Opobo, Bonny, Bakana, Abonema, Degama.

Die am 10. jedes Monats von Hamburg via Southampton abgehenden Dampfer bieten ein gezeichnete Gelegenheit für Passagiere nach den Goldminen-Plätzen der Westküste Afr

Näheres wegen Fracht und Passage erteilt die ***Woermann-Linie, Hamburg, Afrika-Haus,*** Gr. Reiche

Vertreter für Berlin: ***v. Tippelskirch & Co.,*** W. Potsdamerstr. 127/128.

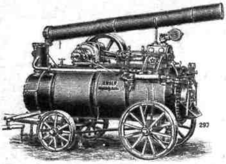
*) Nur für Post und Passagiere. § Umladung in Duala.

Erfahrener Kakaopflanzer

befähigt zur selbständigen Leitung einer Pflanzung; mit guten Kenntnissen in der malayischen Sprache und erfahrenem Umgang mit Chinesen wird für Samoa gesucht.

Safata Samoa Gesellschaft Berlin W Königin Augustastrasse 14

Paris 1900: Grand Prix.



R. WOLF

Magdeburg-Buckau.

Fahrbare u. feststehende Sattdampf- u. Pate

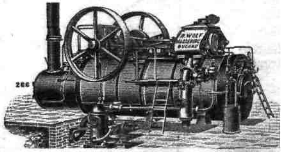
Heifsdampf-Lokomobile

als Hochdruck-Lokomobilen von **10—100** Pferdestärken,
„ Verbund-Lokomobilen mit und ohne Kondensation von **50—100 PS.**
„ Tandem-Lokomobilen **mit doppelter Überhitzung** mit und ohne Kondensation von **20—60 PS.**

Wirtschaftlichste und bewährteste Betriebsmaschine für koloniale Verwendungszwecke.

Einfachste Bauart. — Leichteste Bedienung.
Verwendung jedes Brennmaterials.
Hoher Kraftüberschuss. Unbedingte Zuverlässigkeit.
Grosse Dauerhaftigkeit. Geringer Wasserverbrauch.
Schnelle, einfache Aufstellung und Inbetriebsetzung.
Bequemer Transport.

Zahlreiche Lieferungen nach den Kolonien.



Goldene und silberne Staatsmedaillen.

W. MERTENS & CO

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG
von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN
in den Kolonien.

KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14. BERLIN W. 9 KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:
ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:
BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Paul Fuchs, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

9. Jahrgang. Berlin, Dezember 1905. Nr. 12.

Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen.

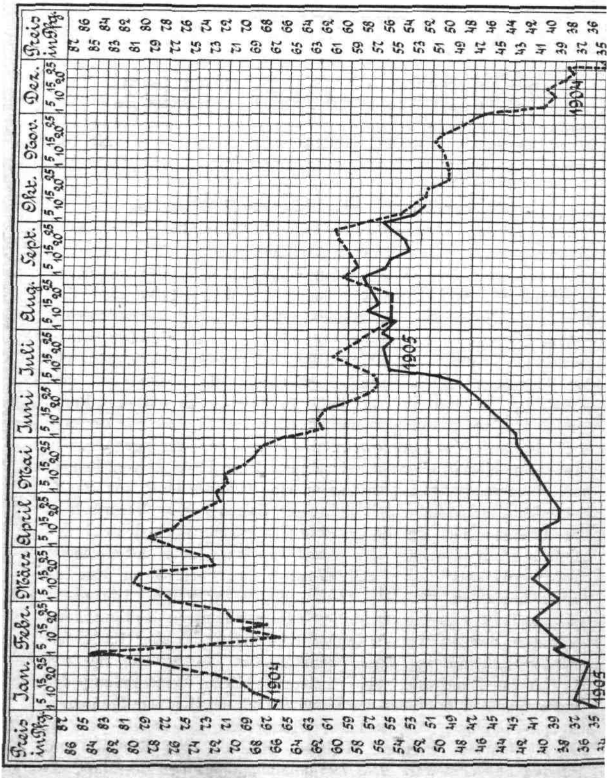
Von Karl Supf, Vorsitzendem des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

(Mit einer Abbildung.)

Gegenüber der gröfsten bisher dagewesenen amerikanischen Baumwollernte von 13 584 450 Ballen im Jahre 1904 wird die diesjährige Ernte nach dem amtlichen Bericht des Ackerbaubureaus in Washington vom 1. August 1905 auf $10^1/_2$ bis 11 Millionen Ballen geschätzt. Ungünstige Berichte über die Ernte-Aussichten während der Sommermonate begünstigten wiederum die Spekulation, der es gelang, den Preis um etwa 60 % in die Höhe zu treiben. Ende August notierte middling amerikanisch $57^1/_2$ Pf. per $^1/_2$ kg und erreichte damit einen Höhepunkt, wie er wohl nach vorangegangenen Mifsernten, niemals aber nach einer überreichen Ernte zu verzeichnen war. Bemerkenswert ist, dafs schon eine Preiserhöhung von 10 Pf. über den Durchschnittspreis in einer Saison einen Verlust von 800 Millionen Mark für die gesamte Textil-Industrie bedeutet. Erhebliche Preisaufschläge der Textil-Fabrikate aber haben meist einen geringeren Umsatz und dieser wieder Verluste an dem investierten Kapital und Arbeiterentlassungen zur Folge. Die nachstehende Tafel veranschaulicht die Preisschwankungen des Baumwollmarktes in der Zeit vom 1. Januar 1904 bis 15. Oktober 1905.

Zur Bekämpfung dieser unnatürlichen Verhältnisse hat am 31. Juli zu Manchester eine aufserordentliche Versammlung des „Internationalen Komitees der Baumwollindustriellen" stattgefunden, die von England, Deutschland, Frankreich, Österreich-Ungarn, Italien, Spanien, Portugal, Belgien, Holland, der Schweiz und Amerika beschickt war. Die Versammlung fafste den Beschlufs, die Baumwollkonsumenten aller Länder vom Ankauf amerikanischer Baumwolle für die Dauer von drei Monaten zurückzuhalten. Der Vertreter der englischen Regierung betonte die Notwendigkeit, neue

Baumwollproduktionsgebiete zu erschliefsen, um dadurch die Industrie von künstlichen Preisschwankungen, Kartellen und Spekulanten unabhängiger zu machen.



Der Vertreter der nach deutschem Vorbilde gegründeten „British Cotton Growing Association“ berichtete über den Fortgang der Baumwollkulturversuche in den englischen Kolonien; er

wies darauf hin, dafs infolge der für Europäer ungünstigen klimatischen Verhältnisse alle Versuche darauf hinzielen müfsten, die Baumwollkultur im tropischen Afrika als Eingeborenenkultur zu betreiben. In Gambia sei der Anbau von Baumwolle wieder aufgegeben worden, weil die Eingeborenen aus der Kultur von Erdnüssen gröfseren Nutzen ziehen. In der Goldküstenkolonie sei man über die ersten Kulturversuche nicht hinausgekommen. Dagegen seien die Aussichten in Sierra Leone, Lagos und Nigeria recht günstig. Die Gesellschaft habe Versuchsfarmen und Ginstationen etabliert und leiste eine dreijährige Preis-Garantie von 25 Pf. für ein Pfund entkernte Baumwolle. Seitens der Gouvernements von Sierra-Leone, Lagos und Southern-Nigeria seien der Gesellschaft namhafte jährliche finanzielle Beihilfen und freie Fracht auf den Eisenbahnen für drei Jahre bewilligt. Eine Königliche Charter räume der Gesellschaft ferner das Recht ein, die dauernde Unterstützung des Unternehmens durch die Regierungsorgane zu beanspruchen und ein Kapital von 10 Millionen Mark aufzunehmen; schliefslich seien ihr Steuerfreiheit und andere Vorteile gewährleistet. Bei der aufserordentlichen Schwierigkeit der Einführung einer Eingeborenenkultur müfsten die bis jetzt erzielten Ergebnisse der englischen Baumwollkulturversuche als überraschend günstig bezeichnet werden. Lagos habe im Jahre 1901/02 fast keinen Baumwollexport aufzuweisen, 1902/03 nur 250 Ballen, 1903/04 bereits 2000 Ballen. Hervorzuheben sei, dafs alle diese Baumwolle von Eingeborenen produziert wurde. Vorbedingung für die weitere Verbreitung der Baumwollkultur nach dem Inneren sei der Bau von Eisenbahnen; die koloniale Baumwollfrage sei eine Kultur- und Transportfrage. Ohne billige Transportmittel sei die Produktion eines Stapelartikels, der auf dem Weltmarkt konkurrieren soll, ausgeschlossen. Auf eine Adresse der „British Cotton Growing Association“ erwiderte der König von England u. a.:

„Ich bin über die bewunderungswürdige Arbeit der British Cotton Growing Association wohl unterrichtet, die eine umfangreichere Versorgung des Mutterlandes mit Rohbaumwolle durch die Kultur dieses Produktes in den eigenen Kolonien anstrebt und damit zum Wohle der Textilindustrie handelt. Es gereicht mir zur Freude, dafs ich diese Anerkennung aussprechen kann, und dafs ich die Ziele der Association durch Verleihung einer Charter fördern konnte. Der Erfolg und das Gedeihen der Association wird für mich eine Quelle der höchsten Befriedigung sein, und die Wohlfahrt aller, die in der Baumwollindustrie tätig sind, wird mir und der Königin stets am Herzen liegen“.

Togo.

Die Baumwollvolkskultur hat sich seit dem Frühjahrsberichte weiter normal entwickelt. Während der Pflanzzeit im Juni und Juli herrschte in allen Bezirken eine rege Nachfrage nach Saatgut. Als Vorfrucht sind zur Verbilligung der Baumwolle namentlich Mais und Erdnüsse gepflanzt, deren Abfälle als Düngemittel verwendet werden. Neuerdings sind Versuche im Gange, die Gras- und Unkraut-Mengen zu vertilgen durch Anpflanzung von Untergewächsen wie amerikanische Erbsen und dergleichen. Bringt diese Art von Kultur Erfolg, so könnte eine mehrjährige Baumwolle ausgepflanzt werden, die den Vorteil hätte, dafs die Ausgaben sich vom zweiten Jahre ab auf das Pflücken beschränken.

Von der Ernte 1904/05 sind bis jetzt 500 Ballen à 500 Pfund aus Lome nach Deutschland verschifft. Die Transportschwierigkeiten erschweren die Zufuhr nach der Küste. Die aus den Bezirken Kpandu und Kete-Kratschi stammende Baumwolle gelangt auf dem Volta über den englischen Hafen Addah zur Ausfuhr. Dankbar gedenkt das Komitee der Bewilligung der Eisenbahnlinie Lome—Palime (122 km) durch den Reichstag, deren Teilstrecke bis Noeppe (28 km) am 28. August eröffnet wurde. Die Woermannlinie hat vom 1. Juli ab den Frachtsatz nach Gewicht, nämlich auf 42,50 M. plus 10 % per 1000 kg, normiert. Das Personal der Baumwoll-Inspektion besteht aus dem Baumwoll-Inspektor G. H. Pape und einem kaufmännischen Assistenten mit dem Sitz in Lome, dem Pflanzer Ch. Potthoff und dem Maschinenmeister Otto Frantzke. Die Baumwollschule in Nuatschä leitet der farbige Amerikaner John W. Robinson.

Baumwollschule in Nuatschä.

Die aus den verschiedenen Bezirken stammenden etwa 50 Schüler zeigen sich fortgesetzt willig bei der Erlernung einer rationellen Kultur und Erntebereitung. Einen bemerkenswerten Fortschritt zeigen die Bestrebungen, eine ertragsfähige und widerstandsfähige Einheitsmarke zu schaffen, die allmählich über die Kolonie verbreitet werden soll. Eine Kreuzung von einer Zentraltogo- mit einer Ho-Spielart, Marke Su. Po., wurde, wie folgt, begutachtet:

1. Von der Bremer Baumwollbörse, Bremen, am 5. Juni:

„Hervorragend schöne Benders ca. 32 mm, Wert ca. 8 Pf. über middling amerikanisch.“

2. Von der Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz, am 14. Juni:

„Die Baumwolle entspricht in Klasse und Aussehen einem fullygoodmiddling bis middlingfair Louisiana creamy, ist sehr rein, etwas stumpf. Der Stapel ist vorzüglich, 32 mm lang (Extrastapel), gleichmäfsig, sehr seidig und sehr fest. Abgesehen von der hellen Farbe, kann die Baumwolle sehr gut als Ersatz für ägyptische verwendet und überhaupt zu feineren Nummern Kettengarn (Water) genommen werden. Eine sehr interessante, wertvolle Baumwollsorte. Tagespreis ca. 52—55 Pf. (5—8 Pf. über middling amerikanisch).“

Von Interesse sind auch die Fortschritte in der Viehhaltung; nach dem Bericht der Baumwollinspektion sind von dem im Jahre 1904 gegen die Tsetsekrankheit vorbehandelten Arbeitsvieh 80 % arbeitstauglich.

Ginstationen und Aufkauf.

Ginstationen und Aufkaufsmärkte bestehen in: Ho, Gudewe, Kpeme, Palime, Nuatschä, Atakpame, Sokodé, Mangu und Kete-Kratschi.

Das Komitee ist fortgesetzt bemüht, den Aufkauf und den Betrieb der Ginstationen an die in der Kolonie ansässigen Firmen abzustofsen, um das eigentliche Baumwollgeschäft allmählich in die Hände der direkten Interessenten überzuleiten und Mittel zur Erschliefsung des Inneren der Kolonie für die Baumwollkultur frei zu bekommen. Die Deutsche Togogesellschaft ist den Togofirmen vorangegangen, sie betreibt eine Ginanlage in Palime und pachtweise die Ginanlage des Komitees in Ho. Die Gesellschaft übernimmt ferner eine vom Komitee zu liefernde Kraftginanlage in Atakpame. Die Pflanzungsgesellschaft Kpeme unterhält eine Ginanlage in Kpeme, die neuerdings mit Kraftbetrieb eingerichtet ist. Für die Errichtung einer Ginanlage in Palime hatte sich auch die Firma Friedr. M. Vietor Söhne interessiert. Die Ginstationen in Kpandu, Sokodé, Gudewe, Kete-Kratschi, Mangu und Nuatschä betreibt das Komitee zur Zeit noch auf eigene Rechnung. Sämtliche Ginstationen in Togo sind mit Sägegins eingerichtet.

Fortsetzung der Innenlandbahn.

Nach den in Lagos, Dahomey und Togo gemachten Erfahrungen steigern sich die Aussichten für den Baumwollbau in den jenseit des Ölpalmengürtels gelegenen Gebieten, einerseits wegen des dort herrschenden ausgesprochenen Regentrockencharakters und der Möglichkeit der Viehhaltung, anderseits, weil dort andere Eingeborenenkulturen mit dem Baumwollbau nicht konkurrieren. So wird das Ergebnis der diesjährigen Kulturversuche des Atakpame-Bezirks

bereits auf 200 Ballen zu 500 Pfd. geschätzt, und namentlich der Sokodé-Bezirk gilt als ein vielversprechendes Baumwolland. Bekannt ist auch, dafs die gut bevölkerten nördlichen Bezirke neben Baumwolle Kautschuk, Mais und Reis in gröfserem Mafsstabe zu produzieren imstande sind; wegen der grofsen Transportschwierigkeiten aber kann an die wirtschaftliche Entwicklung dieser Gebiete vorläufig nicht herangetreten werden. Im Interesse der weiteren Ausbreitung des Baumwollbaues stellt das Komitee zur Zeit Erhebungen an, um möglichst genaue Unterlagen für die Rentabilitätsaussichten einer Fortsetzung der Innenlandbahn von Palime nach Atakpame (etwa 90 km) zu schaffen.

Deutsch-Ostafrika.

Von der Ernte 1904 gelangten über die Häfen des Schutzgebietes etwa 1000 Ballen à 500 Pfund zur Ausfuhr. Die aus den Bezirken des Victoriasees und des Kilimandjaro stammende Baumwolle geht über die Ugandabahn und den englischen Hafen Mombassa. Während der Pflanzzeit Januar—März wurde die Anbaufläche in der Kolonie wiederum erheblich vermehrt. Aufser 65 000 kg ägyptischer Saat gelangten 10 000 kg Togosaat zur Verteilung. Neuerdings wird Baumwolle vielfach als Zwischenkultur zwischen Sisal-Agaven und Kautschuk gepflanzt. Seit dem 30. Juli 1905 ist das Kommissariat des Komitees in Daressalam eingerichtet. Der Kommissar John Booth, der eine vieljährige praktische ostafrikanische Erfahrung besitzt, hat vor Übernahme der Geschäfte die Baumwollkultur in Ägypten studiert. Dem Kommissariat unterstehen die Deutsch-Amerikaner H. J. Wiebusch, Leiter der Baumwollschule Rufidji, und Maschineninspektor Otto Kretzschmar sowie der ägyptische Baumwollklassierer Basile Pesanis und ein ägyptischer Walzengintechniker.

Eine Schätzung der in diesem Herbste fälligen Ernte der Kolonie ist infolge des Aufstandes nicht möglich. Nach dem Bericht des Kommissars vom 15. September halten übrigens sämtliche Kommunen der Kolonie ihre Bestellungen auf Saatgut für die nächste Pflanzzeit (Januar—März 1906) aufrecht.

Wie in Togo, so ist das Komitee auch in Deutsch-Ostafrika bemüht, den Betrieb der Ginstationen an die in der Kolonie ansässigen Firmen abzustofsen und diese immer mehr für den Aufkauf der Baumwolle zu gewinnen. Mit der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft gepflogene Verhandlungen sind infolge der Unruhen leider ins Stocken geraten.

In der Tagespresse ist bei der Nachforschung nach den Gründen des Aufstandes auch die Heranziehung der Eingeborenen zur Baum-

wollkultur genannt. Aus diesem Anlafs stellt das Komitee fest: Den in Deutsch-Ostafrika bestehenden Verhältnissen entsprechend *erfolgt die Einführung der Baumwollkultur hauptsächlich in Verbindung* mit den Kommunen, Missionen und europäischen Pflanzern. Von keiner dieser Stellen sind dem Komitee bis jetzt irgendwelche *Übergriffe bei* der Heranziehung der Eingeborenen zur Baumwollkultur bekannt geworden. Mit den Eingeborenen der Kolonie kommen das Komitee und seine Angestellten nur durch seine Baumwollschule Rufidji in unmittelbare Berührung. Dort sind unter der Leitung des Deutsch-Amerikaners H. J. Wiebusch etwa 100 Schüler und Arbeiter beschäftigt. Die Schüler sind aus den Bezirken Mrogoro, Mohorro, Kilwa und Lindi ausgewählte junge Eingeborene. Das Komitee zahlt den Schülern den verhältnismäfsig hohen Tagelohn von 32 Pf., den Arbeitern 22 Pf. Irgend welche Unruhen oder Mifshelligkeiten haben sich auf der Schule nicht ereignet; der Betrieb der Schule wird vielmehr laut Bericht des Leiters der Schule vom 31. August nach geringfügiger Unterbrechung fortgeführt.

Nördliche Bezirke.

Ginstationen und Aufkaufsmärkte bestehen in: Tanga, Pangani, Saadani, Bagamoyo, Mrogoro, Muanza. Über den Stand der Baumwollkultur in der Landschaft Nera am Victoriasee ist in dem Frühjahrsbericht 1905 *ausführlich berichtet. Von Interesse sind die* Ergebnisse einer Baumwollpflanzung in Marangu nahe dem Kilimandjaro; von dort ist durch den Pflanzer H. Merkl über die Station Voi der Ugandabahn die erste Baumwollieferung (66 Ballen ägyptischen Charakters in weifser und brauner Farbe) exportiert worden. Die Marangubaumwolle in weifser Farbe wurde mit 70 Pf., die in brauner Farbe mit 55 Pf. per $1/2$ kg bezahlt.

Mit der im Tanga-Bezirk gegründeten Pflanzer-Vereinigung verhandelt der Kommissar wegen Übernahme der Dampfginanlage des Komitees in Tanga; voraussichtlich wird diese pachtweise zunächst auf ein Jahr erfolgen. Im Bezirk ist fast ausschliefslich weifse Abassi gepflanzt. Im Jahre 1904 hat die Ernte des Bezirks 327 556 Pfund unentkernte Baumwolle gebracht. In **Pangani** brachte die erstmalige Ernte des Jahres 1904 15 000 Pfund unentkernte Baumwolle; wegen mangelhafter Sortierung und Zerrissenheit der Faser infolge ungenügenden Ginnens konnte nur ein Preis von 45 Pf. per $1/2$ kg erzielt werden. In **Bagamoyo** ist im Juni eine Ginanlage mit Lokomobilbetrieb und 2 Walzengins aufgestellt. **Saadani** hat eine Walzengin erhalten, die mit Göpelbetrieb arbeitet. Im Jahre 1904 waren in Bagamoyo und Saadani 200 ha mit Baumwolle bepflanzt, *während in diesem Jahre bereits 700 ha unter Kultur*

genommen sind; die Ernte 1904 betrug 171 948 Pfund unentkernte Baumwolle. Auch im Bezirk Mrogoro hat der Anbau von Baumwolle zugenommen, so daſs die Kommune zur Anschaffung einer Kraftanlage schreiten konnte, bei der die Wasserkraft des Mrogoroflusses benutzt wird.

Südliche Bezirke.

Ginstationen und Aufkaufsmärkte bestehen in: Daressalam, Mohorro, Kilwa, Liwale, Lindi. Eine zweite Dampfginanlage mit drei Walzengins ist von der Kommune Daressalam in dem neuen Getreidespeicher aufgestellt.

Im Bezirk Mohorro gelangten etwa 9000 Pfund Abassisaat zur Verteilung. Wegen Aufstellung einer Dampfginanlage verhandelt die Kommune mit dem Komitee.

Im Juni hat der Baumwollinspektor Holzmann die Bezirke Kilwa, Lindi und Mikindani besucht und aufs neue festgestellt, daſs weite Gebiete dieser Bezirke wegen ihrer geschlossenen Regenzeit günstige Aussichten für die Baumwollkultur bieten. Besonders erwähnenswert sind die Kulturversuche der Missionen in Massassi und Lukuledi. Holzmann begutachtet die Massassi-Baumwolle als eine recht gute Qualität. In Kilwa wurde die Ginanlage mit Kraftbetrieb durch Aufstellung einer hydraulischen Presse ergänzt. Die Ginanlage mit Göpelbetrieb in Lindi ist jetzt mit Walzengins eingerichtet.

Erntebereitung und Klassierung.

Um den vielfachen Wünschen der deutschen Industrie hinsichtlich einer besseren Faser der ostafrikanischen Baumwolle nach Möglichkeit zu entsprechen, hat das Komitee umfassende Maſsnahmen zur Verbesserung der maschinellen Erntebereitung getroffen. Nach eingehenden Studien des Kommissars in deutschen Spinnereien und in den Ginbetrieben Ägyptens werden allmählich sämtliche Ginstationen in der Kolonie mit Walzengins eingerichtet. Zur Aufstellung und ständigen Kontrolle dieser Walzengins ist ein ägyptischer Walzengintechniker dem Kommissariat beigegeben; auſserdem wird eine Werkstätte in Daressalam errichtet, um die Reparaturen in fachgemäſser Weise vornehmen zu können.

Zur Förderung des Baumwollmarktes in der Kolonie hat das Komitee einen eigenen Baumwollklassierer aus Ägypten verpflichtet, der die Produzenten und die aufkaufenden Firmen in der Bewertung und richtigen Klassierung der Baumwolle unterweist, die Aufkaufsmärkte fortgesetzt bereist und in den Hauptplätzen Standardmusterlager einrichtet. Auſserdem hat das Komitee sich entschlossen,

eine Lintergin nach Ostafrika hinauszusenden, die in Tanga oder Daressalam zur Aufstellung gelangen wird. Im Kommissariat des Komitees in Daressalam wird zur Zeit eine ständige Ausstellung der Standardmuster aus den verschiedenen Baumwolldistrikten geschaffen; in dieser Ausstellung sollen die in den einzelnen Baumwolldistrikten gesammelten Erfahrungen vereinigt und den Interessenten zugängig gemacht werden.

Ausstellung in Zanzibar.

Bei der Anfang August in Zanzibar abgehaltenen landwirtschaftlichen Ausstellung hat das Komitee Geldpreise im Betrage von 400 Rp. für besondere Leistungen im Baumwollbau verteilt. Bei der offiziellen Eröffnungsrede zollte der englische Generalkonsul der Tätigkeit des Komitees anerkennende Worte; der Baumwollschule Rufidji wurde ein „Certificate of Merit" verliehen.

Wirtschaftliche Erkundungen.

Zur wirtschaftlichen Erkundung des Inneren der Kolonie unter Berücksichtigung einer Ausbreitung des Baumwollbaues hat das Komitee die Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn (Kilwa-Wiedhafen) durch Paul Fuchs und John Booth von April 1904 bis April 1905 ausgeführt; der Generalbericht ist Ende Juli veröffentlicht worden. Die technische Trassierung dieser Linie ist eingeleitet.

Die Erkundung der Interessengebiete der vom Reichstag bewilligten und im Bau begriffenen Daressalam—Mrogoro-Eisenbahn wurde in den Monaten Februar—April durch den Baumwollinspektor F. R. Holzmann vorgenommen; das Ergebnis ist im Frühjahrsbericht 1905 mitgeteilt.

Im Norden bereitet das Komitee eine wirtschaftliche Erkundung nach den Gebieten am Kilimandscharo und Victoriasee vor, welche die Feststellung des wirtschaftlichen Wertes dieser Länder und ihrer Aussichten bezüglich der Baumwollkultur bezweckt.

Kamerun.

Die im Juli d. Js. eingetroffene erste gröfsere Probe von Eingeborenenbaumwolle aus dem Bamum-Gebiet (22 Ballen) wurde wie folgt begutachtet:

1. Von der Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, Chemnitz, am 22. Juli:

   „Wir haben die Baumwolle geprüft und glauben, dafs sie in ihrer Eigenart, besonders wenn die noch stark enthaltenen toten Flocken *mehr ausgeschieden sein werden, ein an sich*

wertvolles Spinnmaterial für gewisse Spezialitäten abgeben wird. Sie dürfte sich ihrer Farbe und des krausen, harten, wollähnlichen Stapels wegen sehr gut zu Strickgarnen und für Trikotagen eignen. Der Wert der Kamerunbaumwolle dürfte heute etwa 50 Pf. für $^1/_2$ kg sein."

2. Von der Leipziger Baumwollspinnerei, Leipzig-Lindenau, am 24. August:

„Wir haben die uns zugesandte Kamerunbaumwolle untersucht und gefunden, dafs dieselbe mit der Hand entkernt ist, einen sehr rauhen, unregelmäfsigen Stapel aufweist, gelbliche Farbe besitzt und stumpf ist. Wir vermuten, dafs für diese Anpflanzung ägyptische Saat verwendet wurde. Als Ersatz für ägyptische Baumwolle ist die neue Flocke nicht verwendbar, doch kann dieselbe anstatt low middl. amerikanisch in Verarbeitung genommen werden."

Seitens des Komitees ist eine Bereisung des Bamum- und Bali-Landes durch einen Baumwollexperten vorgesehen, um mit den dortigen Häuptlingen Abmachungen zu treffen hinsichtlich kostenfreier Lieferung von Saat, von Handgins und Pressen für Trägerlasten zwecks Einleitung einer rationellen Kultur und Erntebereitung; die Exportfähigkeit der Bamum- und Bali-Baumwolle ist abhängig von dem Bau einer Eisenbahn, welche diese Gebiete mit der Küste verbindet.

Zur Castilloakultur.

Von Th. F. Koschny.

Bevor ich an die Einzelheiten meiner weiteren Beobachtungen in der Castilloakultur herantrete, habe ich einiges zu berichtigen und festzustellen, um etwaigen Irrtümern vorzubeugen.

Bis vor kurzer Zeit war nur eine einzige Art der Gattung Castilloa: Castilloa elastica Cervantes, als die den brauchbaren Kautschuk liefernde, angenommen, und in meiner Abhandlung über deren Kultur im Beiheft Nr. 3 des „Tropenpflanzer", Juli 1901, habe ich die Castilloa alba unter obigem Namen geführt, mit dem Zusatz „alba". Später erhaltenes Herbarmaterial zeigte jedoch, dafs erstere und letztere zwei verschiedene Arten sind mit recht markanten Unterschieden. Auch das Produkt der ersteren notiert in Hamburg mit 80 Pf. bis 1 Mk. weniger.

Durch Untersuchungen des Botanikers O. F. Cook sind mehrere Arten Castilloa an der Stillen Ozean-Seite von Zentralamerika festgestellt worden, die alle brauchbaren Kautschuk liefern. Auch H. Pittier haben wir die Auffindung einer neuen Art, der Castilloa

nicogana, am Golf von Nicoga zu verdanken. Die nur in höheren Lagen südlich vom 10. Grade nördl. Breite vorkommende Castilloa costaricana Liebm. zeigt schon im Blatt allein recht markante Unterschiede von der „alba“. Diese Spezies liefert recht wenig und geringwertigen Kautschuk. Leider stammt, nach vorliegendem Herbarmaterial zu schliefsen, alle im südlichen und südöstlichen Asien nebst Neu-Guinea zuerst kultivierte Castilloa von dieser Spezies ab. Die ungünstigen Resultate bei dortigen Anzapfungen sind daher leicht erklärlich, und diese Ungunst fiel der ganzen Gattung zur Last, da man nur eine kautschukliefernde Art annahm. Durch Muster, die ich nach Java sandte, sind obige Angaben voll bestätigt.

Es ist zu bedauern, dafs Herr Dr. Preufs auf seiner Reise Costa Rica nicht berührte, um die deutschen Kolonien mit einer besseren Sorte Castilloa zu dotieren, als die von ihm von Mexiko aus übermittelte Castilloa elastica Cerv. v. mexicana. Letztere lohnt zwar die Kultur recht gut, steht aber, wie oben erwähnt, bedeutend unter der „alba“ im Preise. Die „alba“ kann die besten Heveas ersetzen und hat vor dieser den Vorzug billigerer Anzapfung, einfacherer Handhabung des Latex und reichlicheren Ertrages. Die Untersuchungen und Experimente am Isthmus von Panama durch Herrn Dr. C. O. Weber haben obige Behauptung bestätigt und es sei mir hier gestattet, seine Worte betreffs der Güte des Produktes im Original zu zitieren: „The rubber thus obtained is a product of a degree of purity in which no rubber, not even the finest brands of Pará, has ever been offered to the manufacturer.“ Dies in bezug auf gewaschenen Latex, die „Scraps“, wenn recht sauber geliefert, werden ohnedies dem Sernamby von Pará gleichbewertet.

In meiner zu Anfang erwähnten Abhandlung habe ich mich möglichster Kürze befleifsigt, teils weil Landwirte langatmige Behandlung eines Gegenstandes nicht lieben, teils des Raumersparnisses wegen. Diese Kürze führte zu einigen Mifsverständnissen, die ich hier zu berichtigen wünsche. Der Ausdruck: „Die Castilloa ist eine Schattenpflanze“, ist in dem Sinne aufzufassen, wie es die weitere Abhandlung beleuchtet und aufgefafst haben will und nicht etwa dem Unterholz des Waldes gleichgestellt. Im vollen Waldschatten wächst sie überhaupt nicht, bei zu wenig Licht schiefst sie rasch in die Höhe, einen dünnen und gebrechlichen Stamm bildend, der nur langsam an Dicke zunimmt.

Die Castilloa ist kein Freilandbaum in bezug auf Kultur und Nutzung. Sie wächst in ihrer Jugend sehr schön im Freien, solange die Säfte wässerig sind, doch wenn älter und höher, wird der unbeschattete Stamm der Sonne zu sehr ausgesetzt und der in der

Rinde zu reichlich enthaltene dickere Latex miterwärmt, was dem Baume durchaus nicht zuträglich sein kann und auch das Eingehen gröfserer Anzahl älterer Bäume ohne stattgefundene Anzapfung erklärt. Dies schliefst nicht aus, dafs zufällig der eine oder andere Baum alles dies überstehen kann, doch kann dies für die Kultur nicht in Betracht gezogen werden: jedenfalls hält keine schattenlose Castilloaanpflanzung eine starke Anzapfung mehrere Jahre lang aus, wie zahlreiche Versuche früherer Jahre bewiesen haben.

Eine Castilloaanpflanzung kann sogar bis zum sechsten Jahre ganz schattenlos gezogen werden, nur mufs man sie dann häufiger reinigen, besonders während der ersten drei Jahre etwa viermal im Jahre. Je reiner sie im ersten Jahre gehalten wird, desto kräftiger werden die Pflanzen und überstehen dann leichter die Folgen einer zufällig verspäteten Reinigung.

Was die Beschattung einer schattenlos angelegten Pflanzung betrifft, so genügen in Ländern mit feuchtwarmem Klima zwei Jahre, damit das wildaufschiefsende Buschwerk und die Bäume eine Höhe erreichen, die den Stamm gegen die Sonne schützt; wo dies jedoch nicht der Fall ist oder wo lange trockene Jahreszeiten Regel sind, ist eine frühere künstliche Beschattung notwendig. In jedem Falle bewährt sich jedoch mein Verfahren mit dem Stehenlassen einzelner Waldbäume bei der Klärung des Landes. Die stehengebliebenen Bäume geben nur einen teilweisen Schatten, der in dieser Form ein kräftiges Wachstum nicht hindert, dagegen die Luft kühlt und die Wirkung der brennenden Sonnenstrahlen auf den Boden mildert. Dieser Schatten ist ein recht loser, da in den Tropen die Bäume, selbst im geschlossenen Walde, nicht dicht stehen. Das Ausmerzen der Waldbäume von 2 : 5 oder 3 : 5 hinterläfst oft weite Lücken; dies ist für das kräftige Wachsen der Pflanzen gut, genügt aber nicht zur vollen Beschattung im Anzapfalter. Wenn daher der Kautschukbestand sich mit sechs Jahren schon kräftig entwickelt hat, so kann man mit der Reinigung ganz aufhören, damit junge Schattenpflanzen heranwachsen.

Meine Erfahrungen mit der Castilloa alba bezogen sich nicht allein auf Waldbäume, wie mancherseits irrtümlich angenommen wurde, sondern auch auf geschlossene und zerstreute Anpflanzungen; schon in den Jahren 1879/80 pflanzte ich, zerstreut neben den gebliebenen Baumstrünken, auf meinen Viehweiden die Castilloa, im Jahre 1882 eine geschlossene Versuchsanlage von $3^1/_2$ ha im ganz offenen Lande, eine ebensolche zwischen Kakao. Die meisten Bäume auf der Viehweide gingen ohne jede Anzapfung ein, die übrigen bei der ersten und im besten Falle bei der dritten Anzapfung. Die im

Walde oder am Waldesrande stehenden Bäume leben heute noch, trotz jährlicher Anzapfung.

Wenn sich auch das Schneusensystem meines ersten Versuchs im ausgelichteten Hochwald bewährte, so habe ich doch bei meinen grofsen Anlagen dieses System ganz fallen lassen müssen. Bei grofsen Anlagen wechselt der Tropenwald oft auf geringe Entfernung, indem Hoch- und gemischter Wald mit Buschwerkstellen abwechselnd vorkommen. Auf den lichten Stellen des gemischten Waldes und denen des Buschwerks überwuchs das in den Zwischenreihen stehengebliebene Gebüsch die Schneusen in kürzester Zeit, was eine häufige Reinigung bedingte; ich liefs daher die Zwischenreihen wegschneiden, die bei den Reinigungen mitbearbeitet werden. Bei der Lichtung des Waldes lasse ich nur hohe und windstarke Bäume stehen, alle niedrigen und solche unter einen Fufs Durchmesser, falls sie überschüssig bei der Beschattung sind, werden niedergelegt. Schadhafte, hohle und schiefstehende Bäume müssen abgeschlagen werden, selbst wenn deren Schatten auf klaren Stellen benötigt würde. Hierdurch entstehen oft unerwünscht grofse schattenlose Stellen, die man durch Stehenlassen sprossender Waldbäume mühelos bevölkern lassen kann.

Die Castilloa nimmt auch mit geringem Boden vorlieb, doch wächst sie auf gutem Boden schneller und kräftiger. Unerläfslich ist für die Castilloaarten vollkommen durchlässiger Untergrund. Gegenden, wo solcher nicht vorhanden ist, sind für die Castilloakultur ungeeignet, sie vegetiert da kümmerlich und ist Krankheiten und Bohrkäfern ausgesetzt. Dafs eine gesunde, saftstrotzende Castilloa von Bohrkäfern angefallen würde, ist kaum möglich, da der reiche Saftzuflufs alles Leben unter der Rinde ersticken müfste; da, wo solches vorkommt, ist zu vermuten, dafs der Boden undurchlässig im Untergrund oder auch totgegraben ist.

Stellen in Saatbeeten mit gelblichen Blättern sind entweder Folgen undurchlässigen Untergrundes, ungenügenden Abflusses des Regenwassers oder — die Erde wurde totgegraben. Wo man frischen Samen hat und Schädlinge in gröfserer Zahl nicht zu befürchten sind, pflanzt man am zweckmäfsigsten den Samen an Ort und Stelle mit Reservebeet für ausgehende Stellen. Sämlinge von Saatbeeten können nur, wenn entweder noch sehr klein mit einem Pflanzlöffel samt Erde ausgehoben und verpflanzt werden, oder sie müssen ein Jahr alt sein, damit die krautartigen Teile verholzen, denn nur die verholzten Teile der Pflanze schlagen wieder aus. Junge Castilloapflanzen haben eine unverhältnismäfsig starke Pfahlwurzel und können mit Erdballen nicht ausgehoben werden, man zieht die Pflanze glatt aus der Erde und beschneidet den biegsamen Teil der Wurzelspitze und alle Nebenwurzeln dicht an der Hauptwurzel. Der obere Teil der

Pflanze wird bis auf den verholzten Teil zurückgeschnitten, so dafs nur ein starker Stock zurückbleibt. Pflanzen, die jünger sind als 12 Monate, haben trotz stärksten Wuchses, kein festeres, sprossungsfähiges Holz gebildet und müssen bis kurz über der Wurzelkrone zurückgeschnitten werden; solche sprossen schwach und erholen sich nur langsam. Man kann selbst sehr starke zweijährige Sämlinge verwenden; je stärker, desto besser und sicherer das Anwachsen.

Die Wurzelkrone oder der Teil, wo sich Stock und Wurzel scheiden, mufs bei der Verpflanzung stets unter die Erde kommen. 1/2 bis höchstens 3/4 Zoll genügen, denn nur hier sprossen die ersten Nährwurzeln. Bleibt der Stock mit der Wurzelkrone über der Erde, so geht die Pflanze unbedingt ein. Ebenso dürfen beim Verpflanzen keine Lufträume neben der Wurzel belassen werden, in denen sich dann Regenwasser ansammelt und die Wurzel fault.

Für die Wahl der zu pflanzenden Kautschukarten gibt die besten Anhaltspunkte der Marktpreis. Die feinsten Produkte liefern die Hevea und die Castilloa alba. Das Produkt der letzteren, wenn gewaschen, ist dem der Hevea vollkommen ebenbürtig, ebenso die Scraps, wenn ganz rein. Billiger als bei der Hevea stellt sich die Anzapfung bei der Castilloa, ebenso die Behandlung des Latex. Aller Voraussicht nach wird der Mangel an Kautschuk zuerst in den feineren Produkten eintreten, geringwertiges Material wird aus allen möglichen Pflanzen immer noch zusammengebracht werden können.

Da, wo die feineren Sorten nicht angebaut werden können, wird der Anbau auch der geringeren immer noch recht lohnend sein, besser als der irgend einer der bisher bekannten Kulturpflanzen.

Ganz besonders möchte ich noch auf die Anzapfversuche aufmerksam machen und empfehlen, diese in den Einzelfällen mit Vorbehalt aufzunehmen. Ich will hier nur die mir bekannten Fälle von Castilloa-Probeanzapfungen in Betracht ziehen. Bei den Anzapfungen wurde bisher wenig, wenn überhaupt, die Art der Gattung Castilloa, die als Versuchsobjekt diente, angegeben. War denn der Anzapfer auch kompetent? War die Art der Anzapfung der Lagerung der Milchgefäfse in der Rinde entsprechend? Wie waren die Anzapfinstrumente beschaffen und zu welcher Jahreszeit wurde angezapft? Welches Alter, bestimmt oder schätzungsweise, hatte der Baum? Wurde er schon früher angezapft und in welchem Alter? Wieviel Zeit verstrich seit der letzten Anzapfung? Wurden auch die viel Produkt gebenden Wurzelfalten mit angezapft? Alle diese Fragen müssen in Betracht gezogen werden.

Nicht jeder Kautschukmann, selbst bei uns, ist ein guter Anzapfer, so z. B. erhalten die Langsamen wenig Kautschuk und

schädigen den Baum mehr als schnelle Arbeiter. Wenn auch bisher nicht bewiesen, so wird doch vermutet, und folgende Beobachtung scheint dafür zu sprechen, dafs die Milchbehälter der Castilloa sehr lange oder fortlaufende Röhrchen sind. Wenn der Anzapfer ein zu langsamer Arbeiter ist und zwischen der Herstellung des einen und des nächstfolgendes Ringes zu viel Zeit verstreichen läfst, so wird der Milchflufs in den oberen Ringen träge und gering, es heifst dann, der Baum ist kalt geworden. Der unterste Ring wird normal geben, und wenn der nächstfolgende Ring nicht, während der untere noch im Flufs ist, hergestellt wird, so wird der Milchflufs geringer; je schneller gearbeitet wird, desto mehr Ertrag. Es mag hier dieselbe Wirkung eintreten, wie in den Röhren einer Wasserleitung, wenn der Hahn geschlossen wird. Die Wurzelfalten geben den besten und reichlichsten Kautschuk, etwa ein Drittel des ganzen; werden diese nicht mit angezapft, so ist das Resultat ein unvollkommenes.

Der Botaniker Herr O. F. Cook gibt in seinem Bericht an das M. S. Dept. of Agriculture einige recht gelungene Abbildungen der Anzapfweise in Mexiko. So was nennt man nicht anzapfen, das ist ein Zerhauen und Zerschlagen der Baumrinde, und solche Anzapfer nennt man nicht Huleros (Kautschukleute).

Die Anzapfung in der trockenen Jahreszeit ist nicht günstig, man erhält viel weniger, dicken und spezifisch schweren Latex, der seiner Schwere wegen sich vom Wasser nicht ganz scheidet, so dafs beim Waschen viel Verlust entsteht. Aufserdem beraubt man den Baum seiner aufgespeicherten Vorräte, mit deren Hilfe er in der eintretenden Vegetationsperiode ein neues Leben beginnt. Nach vorstehendem wird ein jeder seinen Versuchsmann bei der Anzapfung besser kontrollieren können und auch ersehen können, wie unzuverlässig die Resultate der Probeanzapfungen sein können. Die Erkläruug zum Verständnis der gestellten Fragen ist in meiner oben erwähnten Abhandlung enthalten.

Das oft empfohlene Dichtpflanzen des Kautschuks in den Kulturanlagen und das spätere Auslichten ist nicht überall zu empfehlen und wo Land billig ist, lieber ganz auszulassen, ebenso dort, wo zu starke Winde wehen oder Orkane häufig sind. Dicht gepflanzte Bäume, einerlei welcher Gattung, schiefsen, nach Licht strebend, dünn und schwächlich in die Höhe empor, werden schlank und schliefsen mit einer kleinen Krone ab. Solange sie eng zusammenstehen, bieten sie den Winden einen gemeinsamen Widerstand, wird jedoch der geschlossene Bestand lückenhaft, so bietet sich dem Winde ein freierer Spielraum und es entstehen Windbrüche, be-

sonders nach erfolgter Anzapfung, nachdem der Baum des Zusammenhanges seiner zähen und faserigen Rinde beraubt ist.

Wo man die Dichtpflanzung mit nachfolgender Auslichtung durchaus ausführen will, möchte ich empfehlen, falls zur Anlage Wald verwendet werden soll, einige windfeste und hohe Bäume stehen zu lassen, in einer Freilandanlage aber welche zu pflanzen. Die nach der Ausholzung der Überschüssigen stehengebliebenen Bäume bedürfen einer zweijährigen Ruhe, um sich dem neuen Zustand anzupassen und mehr Festigkeit gegen Windbruch zu erlangen, besonders nach der Anzapfung, wenn der Zusammenhang der sonst zähen Rinde durch die Ringe zerstört wurde. Die Gefahr des Windbruchs ist in einer solchen Anlage gröfser als bei regelmäfsiger Pflanzung.

Eine Totzapfung der auszumerzenden Bäume einer solchen Pflanzung ergibt nicht den Gesamtgehalt des im Baume vorhandenen Kautschuks, ein grofser Teil bleibt dann noch in der Rinde, der Hauptzweck der Dichtpflanzung wird also nicht erreicht. Nach möglichster Entziehung des Latex durch dichte und volle Ringschnitte, eine Operation, die noch am stehenden Baume erfolgen mufs, weil er bei vorhergehender Fällung im Milchflufs kalt würde, wird der Baum gefällt und die Rinde samt der Äste abgeschält und unmittelbar darauf zwischen Walzen zerquetscht und in Behälter mit Wasser geworfen. Die Prozedur vom Anfang des Abschälens bis die zerquetschte Rinde ins Wasser geworfen wird, mufs rasch hintereinander erfolgen, weil sonst der Latex an der Luft dicker wird und sich im Wasser nicht mehr löst. Falls im ersten Durchgang durch die Walzen die Quetschung nicht vollkommen sein sollte, so lasse man die Rindenstücke noch einmal durchgehen, damit die Milchgefäfse zerstört werden und das Wasser freien Zugang bekommt. Um den Eintritt der Gährung zu vermeiden, wird die Rinde bald nach der Quetschung im Wasser geschlagen und geknetet, dann noch ausgeprefst und weggeworfen. Hat sich der Latex als Rahmschicht abgeschieden, so wird das schmutzige Wasser durch einen Hahn unten abgelassen, dann frisches Wasser zugeführt und tüchtig durchgerührt und dies wiederholt, bis nur reines Wasser abgeht. Man erhält auf diese Weise eine der höchstbewerteten Marken von Kautschuk.

Um bei Grofsbetrieben Fehler zu vermeiden, richtige Lokalitäten zu wählen und mit der Manipulation vertraut zu werden, ist es empfehlenswert, vorher mehrere kleine Versuche anzustellen und sich mit dem Betrieb zu befreunden, denn bei jedem Betriebe hängen sehr viele kleine Sachen drum und dran, die schriftlich wiederzugeben zu laugatmig sein würde.

Der Kautschuk der Äste ist geringwertiger, besonders nach der Spitze zu, es wäre daher zu empfehlen, ihn, wo es angeht, separat zu behandeln. Die Pseudoäste sind nicht verwendbar, sie enthalten zu harzreichen Kautschuk. Obiges Verfahren ist auch, mit entsprechenden Abänderungen, bei anderen Kautschuk liefernden Pflanzen anwendbar.

Bei älteren Castilloabäumen findet man recht selten die Zentralachse des Baumes bis zum Wipfel reichen. Sobald die unteren Äste des Baumes stärker werden, verkümmert die Spitze und stirbt schliefslich ab. Ein Längsschnitt durch die unteren Astknoten zeigt uns, dafs hier die Nährsäfte abgeleitet und der obere Teil ausgehungert wurde. Man braucht sich daher nicht zu ängstigen, wenn man die oberen Teile absterben sieht.

Die Manilahanfkultur auf den Philippinen.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die bedeutendste Industrie der Philippinen beruht auf dem Anbau von Manilahanf (Abaca). Dieselbe ist bisher ohne Konkurrenz geblieben, da kein anderes Land der Welt jemals diese wertvolle Faser in handelsfähigen Quantitäten produzieren konnte. Die Nachfrage für Manilahanf wächst beständig, denn abgesehen von der Menge, welche jährlich in der Seilfabrikation verbraucht wird, verlangt der amerikanische Selbstbinder beständig grofse Quantitäten dieser Hanfschnur, und keine ist so gut als die, welche aus der Faser der Musa textilis oder Philippinen-Hanfpflanze hergestellt wird. Verwandt wird dieser Selbstbinder zur Kornernte im Nordwesten auf den Ebenen von Canada, den Pampas der argentinischen Republik und in dem grofsen neuen Weizenland, welches durch die sibirische Eisenbahn eröffnet ist. Die Eigenschaften, welche den Hanf besonders für diese Zwecke wertvoll machen, sind die Stärke, Biegsamkeit und seine Fähigkeit, den schädlichen Wettereinflüssen zu widerstehen. Er behält seine Kraft noch lange Zeit, nachdem er Sonne und Regen ausgesetzt gewesen ist, während die meisten an seiner Stelle verwandten Fasern die Garben kaum lange genug zusammenhalten, dafs sie die Dreschmaschine erreichen. Die Faser des Sisalhanfes von Yukatan und von dem Plateau von Mexiko ist stark, widersteht den Witterungseinflüssen, aber sie ist spröde, und es fehlt ihr die Biegsamkeit, welche für Manilahanf charakteristisch ist.

Die Faser ist das Produkt einer wilden mit der Banane verwandten Pflanze, sehr ähnlich in der äufseren Erscheinung der

fruchttragenden, und findet sich ganz allgemein über den Archipel verbreitet, in Luzon, Leyte, Samar, Cebu, Mindoro, Marinduque, Negros, Panay und Mindanao. Die Provinz Albay auf der Insel Luzon widmet sich ganz besonders dieser Industrie. Die Pflanze bedarf zwar einer beträchtlichen Menge Feuchtigkeit, sie gedeiht aber nicht auf sumpfigem Boden und bevorzugt gut gewässerte Hänge mit guten Abzugsverhältnissen; ebenso wie Kaffee muſs die Pflanze während des Wachstums vor den direkten Strahlen der Sonne geschützt sein. Reichtum des Bodens scheint nicht ein wesentlicher Faktor für die gute Entwicklung zu sein, da sie manchmal auf Hängen von vulkanischen Formationen gefunden wird, welche noch nicht genügend desintegriert sind, um einen guten, tiefen Boden zu geben. Der Hang des prachtvollen Vulkanes Mayon ist das Zentrum des hanfproduzierenden Distrikts Albay.

Der Wert der Pflanze beruht auf den Blättern, den Blattstielen, welche die langen, weiſsen und kräftigen Fasern enthalten, weshalb die Pflanze so stark kultiviert wird. Es gibt viele Varietäten der Pflanze, an einigen Orten lassen sich sogar 14 erkennen, welche sowohl durch ihre Verschiedenheit in der Farbe, Form, Anzahl der Schöſslinge, welche aus den Wurzeln schieſsen, wie durch die Kraft und Entwicklung der Faser sich kennzeichnen. In Albay unterscheiden die Sachverständigen Varietäten nach Gröſse des Stiels, Form und Gröſse des Blattes und besonders nach der Stärke der Faser. Ein systematischer und wissenschaftlicher Versuch, durch Kultivierung die erwünschten Eigenschaften der Pflanze zu entwickeln, ist nie gemacht worden, indessen ist es zweifellos, daſs unter der umsichtigen Leitung des jetzigen Bureaus für Landwirtschaft dieser Frage Aufmerksamkeit zugewandt wird, und daſs eine Pflanze entwickelt wird, welche ein Maximum der wünschenswerten Eigenschaften und einen gröſseren Faserreichtum enthält.

Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, daſs dieser Hanf noch nicht in anderen Ländern kultiviert worden ist, wo ähnliche klimatische Verhältnisse herrschen; diejenigen, welche dieser Frage Aufmerksamkeit geschenkt haben, sind der Ansicht, daſs das Miſslingen, die Industrie in anderen Ländern einzuführen, nicht so sehr darauf zurückzuführen ist, daſs die Pflanze sich nicht den gegebenen Verhältnissen anpaſst — denn sie ist mit Erfolg in dem botanischen Garten von Saigon in Cochinchina und auch in Britisch-Indien gepflanzt worden —, sondern vielmehr darauf, daſs die erfolgreiche Behandlung der Faser den Eingeborenen der Philippinen eigentümlich, eine Kunst, welche in langjähriger Übung gewonnen ist.

Keine Ernte ist dem Zufall weniger unterworfen als die des Hanfes. Trockenes Wetter könnte die wachsende Pflanze aus-

dörren, aber bei der Regelmäfsigkeit, mit der die Regenzeit wie Ebbe und Flut wiederkehrt, ist die Gefahr sehr gering. Der dichte Schutzwald schützt die Pflanze vor Orkanen, während das Hochland, auf welchem sie wächst, vor Überschwemmungen gesichert ist. Feuer kann unter den grofsen grünen Blättern und feuchten Stämmen nicht um sich greifen. Heuschrecken, welche bisweilen andere Ernten der Philippinen verwüsten, gehen nicht an die Pflanze, ebenso tun Käfer und andere Insekten ihr wenig Schaden.

Der Boden ist reich an zersetzten organischen Bestandteilen, und selbst da, wo Hanf 40 Jahre lang gepflanzt worden ist, ist augenscheinlich keine Verringerung der ursprünglichen Fruchtbarkeit eingetreten. Durch den dicken Bestand von Hanf und die immerwährend faulende Masse von abgestorbenen Blättern und Stämmen der Pflanze, die von der Faser befreit sind, ist der Boden beständig in einer beinahe ursprünglichen Fruchtbarkeit erhalten, denn alles, mit Ausnahme der Faser, wird dem Boden zurückgegeben.

Der Boden besitzt eine vorzügliche Drainage, und die stärksten Regen dringen infolge der losen und weichen Bodenbeschaffenheit anstandslos in die Erde. Die Farbe schwankt zwischen einem purpurartigen Rot, der Farbe des Felsens, von welchem sie stammt, bis zu einem gelblichen Braun und fast Schwarz. Auf den tieferen Abhängen herrscht das purpurartige Rot vor, während auf den oberen Anhöhen die Farbe dunkler wird.

Seit mehr als 40 Jahren ist die Abaca hier gepflanzt worden, und da die augenblicklichen Preise die Entwicklung der Industrien weiter angespornt haben, ist neues Land höher hinauf auf den Bergen gesäubert und bepflanzt worden. Bei der Vorbereitung des Landes wird der gröfsere Teil des ursprünglichen Waldes entfernt, und nur ein geringer Bruchteil von Bäumen wird zum Schatten und Windschutz übrig gelassen. In Zwischenräumen von wenigen Fufs werden Löcher gegraben, und die Schöfslinge von alten Pflanzen werden gesetzt. Es werden meist süfse Kartoffeln zur selben Zeit gepflanzt, um den Boden gegen Abschwemmungen zu schützen und den zarten Pflanzen Schatten zu gewähren. Drei Jahre sind gewöhnlich notwendig, bis die Pflanze ausgewachsen ist, und dann kann das Feld alle paar Monate geschnitten werden. Es ist im allgemeinen üblich, die ausgewachsene Pflanze zweimal im Jahre zu schneiden; nur die gröfseren Stiele werden von jeder Pflanze genommen, und auf diese Weise wird den übrigbleibenden Beständen nur wenig Schaden zugefügt. Aufser der Vernichtung der dichten Gräser und Kräuter, welche in wenigen Wochen aufschiefsen, bedarf es nur geringer Arbeit bei der Kultivierung. Von den Bäumen,

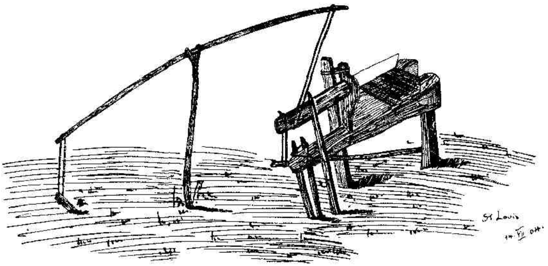
welche auf den Abacafeldern stehen bleiben, werden als gut diejenigen erachtet, welche der Pflanze ein kräftiges Wachstum in einer kurzen Entfernung von ihrem Stamm gestatten, und als schlecht diejenigen, bei welchen die Abaca in einem Umkreis von wenigen Fuſs nicht gedeiht. In vielen Gegenden gilt der Dadap-Baum, eine Erythrina-Spezies, als ausgezeichnet. Im allgemeinen gilt ein Baum für gut, wenn er kleine Blätter hat, welche schnell auf dem Boden faulen und eine so dicke Schicht bilden, daſs sie nicht das Wachstum der Pflanze beeinträchtigen.

Jedes Hülsengewächs wird als gut bezeichnet werden können, denn es wird nicht allein dazu beitragen, den Boden durch Ersatz von Stickstoff zu bereichern, sondern auch als Schutz gegen Sonne und starke Winde dienen.

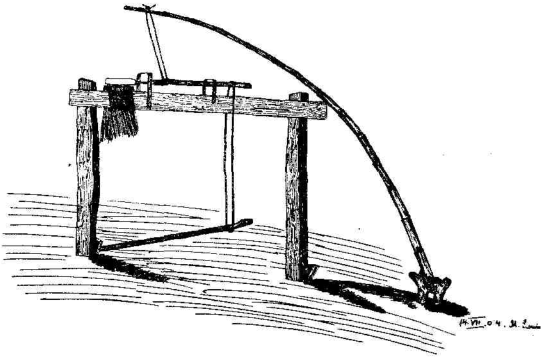
Bevor die Pflanzen genügend reif zum Abschneiden und Entfasern sind, werden die Felder von allen Gräsern und Kräutern gesäubert. Der Stiel der reifen Pflanze wird dicht am Boden abgeschnitten und die äuſseren Blätter oder Stengel entfernt. Der Stamm der Pflanze besteht aus Blattstielen, welche dicht übereinander gewachsen sind. Diese werden einzeln abgerissen, und von ihnen entfernt der Arbeiter den äuſseren Teil der Blatthaut, welche die wertvolle Faser enthält. Zur Entfernung der äuſseren Blatthaut von dem fleischigen Teil des Stengels wird ein kleines Messer benutzt und der Stiel am unteren Ende gespalten, worauf er leicht in seiner ganzen Länge sich teilen läſst. Während der fleischige Teil fortgeworfen wird, wird der äuſsere Teil der Blattscheide, welcher die Faser enthält, vorsichtig ausgebreitet, bis die ganze Pflanze verarbeitet ist. Nachdem eine Anzahl von Pflanzen diesem Prozess unterworfen worden ist, ist der Haufen zur Entfaserung bereit. Dies muſs sofort geschehen, da sonst die starken Säfte der Pflanze die Faser verfärben, wenn auch die Entfaserung leichter ist, nachdem die Stiele den Verwesungsprozess durchgemacht haben.

Die Faser wird entfernt, indem die äuſseren Teile der Blattscheide unter einem Messer hindurchgezogen werden. Die Plantagenbesitzer geben sich groſse Mühe, zu erreichen, daſs die Eingeborenen glatte Messer ohne Zähne gebrauchen, damit die Faser rein, fein und weiſs bleibt; es ist indessen eine starke Neigung bei den Arbeitern vorhanden, gezahnte Messer zu gebrauchen. In der Tat stellt der letzte Bericht über diese Industrie fest, daſs gezahnte Messer im Gebrauch sind, daſs aber die feinste Qualität der Faser dadurch erzielt wird, daſs eine glatte Klinge auf einem Holzblock gedrückt wird und die Stiele zwischen den beiden hindurchgezogen werden, um das Fleisch und den Saft von der Faser zu

trennen. Die zur Entfaserung benutzte Maschine ist von sehr roher Arbeit und kann je nach Bedarf von einem Teil des Feldes zum andern transportiert werden (vgl. Abbild. 1 und 2). Das Messer ist in einen



Abbild. 2. Hagutan der Philippinos.



Abbild. 1. Hagutan der Philippinos.

hölzernen Stiel eingesetzt und so eingerichtet, daſs es durch eine Hebeleinrichtung mit dem Fuſs gehoben und gesenkt werden kann, und daſs ein beträchtlicher Druck bei dem Durchziehen unter dem Messer auf den Stiel ausgeübt wird.

Man schätzt den Verlust an Fasern bei dem Entfaserungsprozess auf 20 bis 30 pCt. Von diesem Ausschufs kann eine ansehnliche Menge Papier fabriziert werden. Dadurch, dafs man die gereinigte Faser ein zweites Mal unter dem Messer hindurchzieht, erhält man eine viel feinere und weifsere Qualität Hanf, aber der Prozentsatz des Verlustes ist entsprechend gröfser. Der Durchschnittsarbeiter, welcher 16 Stunden die Woche arbeitet, denn es ist nutzlos, zu erwarten, dafs er täglich arbeitet, entfasert 20 bis 40 kg Hanf; 30 kg können als ein guter Durchschnitt für die Arbeit einer Woche betrachtet werden. Nachdem die Faser durch das Messer gezogen worden ist, wird sie auf Bambusstangen oder Stricken zum Trocknen aufgehängt. Die Erntearbeit wird das ganze Jahr hindurch ausgeführt, wenn auch die Trocknung selbstverständlich während der Regenzeit behindert wird. Am Ende jeder Woche sammelt der Arbeiter den getrockneten Hanf in ein loses Bündel und bringt ihn zu einem Grofskäufer.

In den gröfseren Städten jedes Distrikts befinden sich meistens Speicherhäuser, welche den Hanf kaufen und für die Verschiffung nach Manila neu verpacken. In diesen sortieren ihn geschulte Leute in drei oder vier Qualitäten und verpacken ihn in Ballen von gleichem Gewicht und gleicher Gröfse. Drei Qualitäten sind anerkannt, und die Faser wird dementsprechend in Ballen verpackt und mit Zeichen versehen. Aufser diesen drei Qualitäten wird gelegentlich eine vierte bessere anerkannt, welche ausschliefslich aus dem feinsten und weifsesten Hanf besteht. Aber nur wenig von dieser Qualität wird in den grofsen Mengen gefunden, welche in die Speicher gelangen. Aufser diesen Qualitäten findet durch sorgfältige Auswahl der Pflanzen und Aufmerksamkeit bei der Entfaserung eine gewisse Menge von aufserordentlich feiner Qualität leichten Absatz, welche, mit anderem Material vermischt, für das Weben verschiedener Stoffe von den Eingeborenen so hoch bewertet wird.

Obwohl die Zahl der Stationen, welche die Regen- und Temperaturverhältnisse der hauptsächlichen Abacadistrikte beobachten, gering ist, so lassen sich doch durch diese Beobachtungen bemerkenswerte Erscheinungen feststellen. Das Klima für den gröfsten Teil der Abacadistrikte ist nicht durch eine ausgesprochene nasse und trockene Jahreszeit gekennzeichnet; der Regenfall einer Jahreszeit kommt dem der anderen beinahe gleich. Die Kultivierung des Bodens zum Zweck der Feuchtigkeitserhaltung und die Anpflanzung von Hülsenfrüchten, um den Vorrat von Stickstoff in dem Boden zu erhöhen, sind Dinge, die bisher noch ganz unversucht geblieben sind. Zweifellos kann viel geschehen durch geeignete Kultivierung, durch die Auswahl derjenigen

Pflanzenvarietäten, welche bekannt sind durch bessere Qualität in Farbe, Stärke und Länge, ferner durch Abschneiden der notwendigen Schöfslinge, um nur die besten Pflanzen zur Reife gelangen zu lassen, sorgfältige Beurteilung der geeigneten Zeit, die Pflanzen zu schneiden, und genaueres Studium in bezug auf die Fähigkeit des Bodens, mehr Pflanzen gedeihen zu lassen, Fragen, welche ein genaues Studium in der weiteren Entwicklung der Industrie erfordern werden.

Die Entfaserungsfrage ist eine sehr wichtige und hat viele Jahre hindurch grofse Aufmerksamkeit gefunden. Eine ganze Anzahl von Maschinen ist erfunden worden, welche scheinbar das Problem lösten, aber sie sind alle nach dem Versuch aufgegeben worden, und die alten primitiven Methoden sind die einzigen, welche gegenwärtig Anwendung finden. Diese Methoden indessen sind so langsam, so roh und bringen einen solchen Prozentsatz von Verlust mit sich, dafs es in der Tat wunderbar wäre, wenn ein besserer Weg nicht entdeckt würde, wo so starke Interessen auf dem Spiele stehen. Eine erfolgreiche Maschine, welche einen gröfseren Prozentsatz von Faser in gutem Zustande hervorbrächte und gleichzeitig im Betriebe ökonomisch wäre, würde den Wert des gesamten Hanf produzierenden Landes der Philippinen mehr als verdoppeln.

Die Wassernufs.

Von A. Karasek.

Bei der Nutzbarmachung der Gewässer kommt neben der Fischerei, Ausnutzung der Wasserkraft zur Anlage industrieller Betriebe auch die Anzucht von Wasserpflanzen in Betracht.

Die Wassernufs (*Trapa*) ist eine sehr alte Kulturpflanze, denn ihre Früchte kommen in den schweizerischen Pfahlbauten vor, im Mittelalter wurde aus den Früchten ein nahrhaftes Mehl bereitet und heute noch finden wir auf den Märkten Südfrankreichs, Italiens, Ägyptens die schmackhaften Nüsse.

Die Wassernufs ist eine aus wenigen Arten bestehende Gattung, deren europäische Art auf dem Aussterbeetat steht. Sie ist, wie auch die übrigen Arten, wie schon der Name besagt, eine Wasserpflanze, die in langsam fliefsenden Gewässern mit schlammigem Grund, Teichen und Tümpeln am besten gedeiht. Aus dem Wurzelstock wächst ein langer Stengel empor, welcher erst an der Wasseroberfläche einige rautenförmige Blätter entwickelt. Im Kampfe ums Dasein pafste sich die Gattung dem feuchten Elemente, in dem sie

wohnt, an. Wir finden nämlich den Blattstiel blasig aufgetrieb und vermöge dieser Vorrichtung hält sich die Pflanze auf Wasseroberfläche auch dann, wenn die schweren reifen Nüsse Pflanze beschweren. Die Blüten sind klein, unansehnlich, mit weiß Blumenblättern. Die Pflanze hat zweifache Blätter, die Laubblätt welche an der Wasseroberfläche schwimmen, und dann im Was befindliche, zerschlitzte, welche die Rolle von Wasserwurzeln üb nehmen. Die Frucht ist eine mit Höckern versehene Nufs v verschiedener Gestalt.

Nach Form der Nufs lassen sich die Arten leicht bestimm

A. Frucht vierhörnig, jede Hornspitze mit leicht abdrehba Widerhaken versehen; die vier Hörner sind kurz, stark u paarweis kreuzgegenständig; Europa, Sibirien, China — Tra natans.*)

B. Frucht zweihörnig.
   a) Hörner stark, zurückgebogen, fast in Form einer Ly ähnlich; Frucht grofs, schwarz; China — Trapa bicorn
   b) Hörner fast priemenförmig, nicht zurückgebogen, wa recht abstehend — Trapa bispinosa.
   c) Hörner nicht zurückgebogen, etwas aufwärts gericht zum Unterschied von Trapa bispinosa stark, fast stum Lago di Maggiore, Norditalien — Trapa verbanensis.

I. Trapa natans kommt in ganz Europa, von Schweden, wo Früchte in Torfmooren gefunden wurden und wo heute die Pfla schon längst ausgestorben ist, bis Griechenland und Italien v Selbst im nördlichen Afrika, so in Algier, Marokko, nördlich Ägypten, werden die Früchte auf Märkten massenhaft verkauft. Südfrankreich nennt man die Früchte des kastanienähnlichen G schmacks wegen Marron d'eau, in Italien Castaguella.

II. Trapa bicornis wird in China vielfach angebaut, denn Frucht bildet ein beliebtes und wichtiges Volksnahrungsmittel.

III. Trapa bispinosa Roxb. ist über ganz Indien verbreitet, sie in Vorderindien, Bengal, Penjab, Ceylon, Kaschmir und Nep wild vorkommt und bis zu 5000 Fufs über dem Meere steigt. Au in Afrika wurde sie bereits gefunden und dann von Dr. Kirk i Zambesi, von Specke und Grant im Nil am 2° N. L., v Dr. Peters in Mozambique festgestellt und auch in Deutsc

*) A. Karasek: Wenig bekannte Obstgewächse. III. Trapa. Ill. W Gtzg. 1901.

Ostafrika im Gebiete der zentralafrikanischen Seen wurde sie bereits gefunden.

Die Früchte der Trapa bispinosa werden in Indien Singhara Nuts, Beng, Hind, Ling, Chin genannt. Sie blüht im Mai und Juni. Die Früchte bilden neben Reis und manchem Obst das wichtigste Volksnahrungsmittel und werden besonders gern in den Nordwestprovinzen gegessen. In Indien leben von diesen Früchten 30 000 Menschen, in Kaschmir 1000 Menschen. Der Verwaltung von Indien bringt der Verkauf von Wassernüssen allein 90 000 Rp. ein. Bei erstem Regen werden die Wassertümpel und Laken mit dieser Art bepflanzt, die Nüsse reifen im Oktober. Verkauft werden von grünen Nüssen 24 Seers zu 1 Rp., von reifen 8 bis 10 um 1 Rp. Aus dem Samen wird auch Mehl gemahlen. Die Früchte werden entweder in Salzwasser gekocht oder nach Art der Kastanien gebraten, zu Mehl vermahlen oder auch wie Mandeln zur Zubereitung verschiedener Gebäcke verwendet.

Da die Pflanze mit Ausnahme des Anpflanzens keine Pflege beansprucht, in Deutsch-Ostafrika bereits nachweislich wächst, die Frucht ein beliebtes Nahrungsmittel und wichtigen Handelsartikel bildet, so wäre der Anbau dieser Pflanze in Ostafrika mit Vorteil zu betreiben. Die Samen wären aus Indien leicht zu beschaffen.

Die Anzucht geschieht aus Samen, die unter Wasser versendet werden sollen, was aber nach meinen Versuchen nicht unbedingt notwendig ist. Die Samen können in schlammigen Grund eingesteckt oder mit einer Lehmschicht umhüllt und in Wasser versenkt werden. Die wenige Mühe beim Anpflanzen wird durch den grofsen Ertrag leicht belohnt.

Über chinesisches Holzöl.

Von Dr. R. Hennings-London.

Zu den wirtschaftlich bedeutendsten Nutzpflanzen unserer Kolonien zählen bekanntlich die Kokos- und Ölpalmen, und nicht unbeträchtliches Kapital wird alljährlich noch in neuen Pflanzungen mit Erfolg investiert. Die Rentabilität kann als festgestellt gelten, steigt doch alljährlich der Konsum des Weltmarktes in Ölprodukten, sei es für technische, sei es für Speise- oder andere Zwecke. In diesen Zeilen beabsichtige ich nun, auf ein Öl hinzuweisen, das bereits im fernen Osten unter dem Namen „Chinese Wood Oil“ einen wichtigen Handelsartikel bildet und bestimmt zu sein scheint, im Exporthandel

eine wichtige Rolle zu spielen. Recht widersprechende Angaben sind in der Literatur*) über dieses Öl gemacht.

Als Stammpflanze wird mit „Majorität" Aleurites cordata, eine Euphorbiacee, angegeben. Dieselbe hat ein ausgedehntes Wachstum in den westlichen Provinzen Zentralchinas und soll auch ein in Japan einheimischer Baum sein, der sowohl wild wachsend als auch kultiviert in einer Höhe bis zu 5000 Fufs wächst. Klimatisch bildet seine Kultur keine Schwierigkeiten, und kann er sehr wohl im Sommer eine Wärme von 38° C. sowie im Winter auch leichten Frost vertragen. Auch in tropischen Gegenden soll er ohne Schwierigkeiten gedeihen können. Sein Hauptvorkommen ist zwischen dem 25. und 30. Grad nördlicher Breite und erstreckt sich über einen Landgürtel von über 750 000 englischen Quadratmeilen, d. h. mehr als 600 englische Meilen von Norden nach Süden und 1250 Meilen von Osten nach Westen. Er kommt mehr oder weniger in jeder Provinz des Yangtsetales vor und kann seines stattlichen Aussehens wegen als der Nationalbaum des Landes bezeichnet werden. Der Baum erreicht eine Höhe von 20 bis 30 Fufs mit einem Stammdurchmesser von 7 bis 10 Zoll und besitzt eine ausgedehnte Krone. Die Blätter sind lanzettlich-oval, am Grunde herzförmig und 3- bis 5-lappig (?). Die Blüten sind rötlichweifs. Die Früchte, in Form eines grünen Apfels, ähneln einer kleinen Orange und enthalten 5 bis 7 Samen, die brasilianischen Nüssen nicht unähnlich aussehen, aber kleiner sind und etwa 50 pCt. Öl enthalten. Die Ernte fällt in die Monate August und September.

Der Baum gedeiht gut auf felsigem, magerem Terrain und braucht wenig Wasser, nachdem er die erste Wachstumsperiode hinter sich hat. Im dritten Jahre fängt er an, Früchte zu tragen, erlangt jedoch seine höchste Ergiebigkeit erst im vierten bis sechsten Jahre und bleibt dann weitere zehn Jahre auf diesem Niveau stehen. Der Durchschnittsertrag eines Baumes wird auf 200 bis 300 Pfund Früchte angegeben.

Aufser Aleurites cordata werden zuweilen auch verschiedene andere Namen für die gleiche Pflanze angegeben, wie beispielsweise: Elaeococca dryandra, Elaeococca sinensis, Elaeococca verru-

*) Cloez, Comptes Rendus, vol. LXXXI, 1875, 469.
Derselbe: Bulletin Soc. Chim. XXVI, 286 und XXVIII, 23.
Davies und Holmes, Pharmaceutical Journal (3), XV, 636, 637.
H. B. Jenkins, Journ. Soc. Chem. Indust. (1897), XVI, 195.
American Consular Reports 1904.
Oil, Paint and Drug Reporter, New York, Jan. 2. 1905.
A. Henry, Chemist & Druggist, May 31. 1902.

cosa, Dryandra cordata, doch wäre es wünschenswert, diese veralteten Namen fallen zn lassen.

Aus dem Samen wird nach Mahlung auf primitive Weise ein Öl geprefst, das von hellgelber (white t'ung oil) oder dunkler (black t'ung oil) Farbe ist, je nachdem es in der Kälte oder Wärme gewonnen wurde. In China wird es „t'ung shu oil“ genannt, wobei der Name „t'ung“ ganz allgemein einen Baum mit umfangreicher Krone bezeichnet; jedoch wird es in den verschiedenen Lokalitäten mit anderen, recht bunten Namen belegt, so dafs es schon aus diesem Grunde schwer hält, die verschiedenen Varietäten mit Sicherheit festzustellen.

Die Verwendung des Öles ist sehr vielseitig. Es wird für Beleuchtungszwecke, zur Anfertigung von Ölpapier und wasserdichten Stoffen, zur Linoleum- und Seifenfabrikation gebraucht. Die Prefsrückstände dienen zu Düngerzwecken. Das gröfste Anwendungsgebiet des Holzöles liegt jedoch in der Lack- und Firnisfabrikation, da es vor dem Leinöl gewisse Vorzüge besitzt, die es wertvoll machen. Es besitzt bei weitem trocknendere Eigenschaften, gröfsere Elastizität und erhöht die Widerstandsfähigkeit der Gebrauchsgegenstände, die mit demselben präpariert sind. Fast immer wird es zum Gebrauch mit gekochtem Leinöl gemischt. Zweckmäfsig wird das Öl jedoch noch vorher einer besonderen Behandlungsmethode unterworfen, indem man es für die Dauer von zwei Stunden auf 170° C. erhitzt, den klaren Teil mit 2 pCt. Bleiglätte versetzt und wiederum auf 130° C. erwärmt. Es mufs hierbei achtgegeben werden, dafs die Temperatur nicht über 180° steigt, da es sonst gelatiniert und unbrauchbar wird. Keinesfalls verträgt es die Temperatur des gekochten Leinöls. Für Spirituslacke kann es seiner Unlöslichkeit wegen in Alkohol nicht gebraucht werden. In China findet das Öl seit altersher ausgedehnten Gebrauch zum Anstreichen der Dschonken und der vielen kleinen Boote, die auf dem Yangtse und den benachbarten Gewässern die Wasserflächen beleben. Es bildet einen vorzüglichen, glänzenden Firnis für diese Fahrzeuge und erhöht die Gebrauchsdauer derselben. Als hinderlich wird auf manchen Anwendungsgebieten sein Geruch empfunden, der an Schweinefett erinnert und auch beim Trocknen sich sehr bemerkbar macht. Bang und Ruffin schlagen vor, zur Beseitigung desselben trockene Luft sechs bis acht Stunden lang bei einer Temperatur von 50° C. durchzuleiten. Bemerkt sei noch, dafs die Samen, wie auch das Öl, giftige, stark purgierende Eigenschaften besitzen.

Das Holz der Aleurites cordata ist gesucht für Anfertigung von Kisten, Kunstinstrumenten usw. und wird ferner auch als Bau-

holz verwendet. Die Insekten, die bekanntlich eine Landplag Chinas bilden, scheuen sich, ihre Zerstörungswut an diesem Hol auszulassen.

Das dunkle Holzöl wird mehr für Rohzwecke genommen, finde jedoch auch für die Lackfabrikation Verwendung. Man fertigt au ihm unter Zusatz von Ätzkalk einen sehr guten Glaserkitt an. Di Analysenresultate*) über das Öl schwanken recht sehr, was woh teilweise darauf zurückzuführen ist, dafs nicht immer ein reines, ein wandfreies Öl zur Verfügung stand. Auch wird es bei dem lange Transporte Veränderungen unterliegen. Als Durchschnittswerte de hellgelben Öles mögen folgende Zahlen angegeben werden:

Spezifisches Gewicht 0,924 bis 0,946,
Jodzahl (Hübl) 160,
Säurezahl 3,5 bis 4,
Verseifungszahl 190,
Schmelzpunkt der Fettsäuren 35 bis 37°,
Unlösliche Fettsäure 85 pCt.

Das Öl gibt nicht die Elaidinreaktion und erstarrt beim Versetzen mit einer gesättigten Lösung von Jod und Chloroform in wenigen Minuten zu einer festen Masse.

Die Hauptausfuhrorte sind in erster Linie Hankow, dann Wuchow, von wo aus es wiederum nach anderen chinesischen Plätzen, wie z. B. Shanghai, Hongkong und Kanton, verschifft und von dort exportiert wird.

Die Produktion ist eine sehr grofse; jedoch gelangt nur ein kleiner Teil nach europäischen oder amerikanischen Märkten. Die Amerikaner haben die grofse Verwendungsfähigkeit dieses Öles sehr früh erkannt, und bewegt sich der Export in erster Linie auch nach diesem Lande. Chinesisches Holzöl wird zur Zeit mit ungefähr 33 Pfd. Sterl. pro Tonne auf dem Londoner Markte bewertet. Leinöl wird zu ungefähr 16 Pfd. Sterl. quotiert. Die Kurse schwanken aber sehr, so gab es beispielsweise im vorigen Jahre eine Zeit, wo Holzöl billiger als Leinöl war. In China rechnet man nach Piculs (= 133⅓ englische Pfund).

Im allgemeinen wird von den Fachleuten die Kenntnis dieses Öles sorgfältig verborgen, und hat es erst seit den Jahren 1897 und 1898 irgend eine Bedeutung im Export erlangt. Es besteht jedoch kein Zweifel darüber, dafs es nunmehr sich rasch einen Weg machen wird. Wenngleich die heimischen Länder China und Japan selbst einen grofsen Konsum in diesem Öle haben, so kann jedoch

*) Siehe auch M. Kitt, Chem. Ztg. 1899, Nr. 23.

ohne Frage die Ausbeute eines technisch so wertvollen Produktes noch durch Anwendung geeigneter Maschinen und durch Ausdehnung der Kultur erhöht werden.

Inwieweit dieser Baum sich zur Kultur in unseren Kolonien eignet, müssen eventuell, zunächst kleinere Versuche in botanischen Gärten ergeben. Henry empfahl seinen Anbau für Ceylon, Natal und die gebirgigen Teile Westindiens, ohne dafs jedoch irgendwelche Schritte getan worden sind. Bis jetzt sind, soweit man hört, nur Anpflanzungen in Californien gemacht, die allerdings gut gedeihen sollen.

In welcher Beziehung Aleurites cordata zu Aleurites moluccana steht, deren Samen von Fendler*) einer Analyse unterworfen wurden, vermag ich nicht zu sagen. Die Analysenwerte liegen ziemlich weit auseinander und lassen sicherlich nicht ein und dasselbe Produkt vermuten. Es wird angegeben, dafs das aus Aleurites moluccana gewonnene Öl für Speisezwecke nicht brauchbar sei, aber voraussichtlich als ein guter Ersatz für Leinöl dienen könnte. Nach Winkler**) soll sich ein Markt für die Samen nicht gefunden haben. Es entzieht sich meiner Kenntnis, ob und welche Versuche mit dem Öl in der Lack- und Firnisfabrikation angestellt worden sind.

Bananen als Volksnahrung in Ostperu.

Von E. Ule.

Als ich bei Gelegenheit einer Expedition auf dem Amazonenstrome im Juni des Jahres 1902 an die Grenze von Brasilien und Peru gelangte, da fielen mir dort die ausgedehnten Bananenpflanzungen auf. Bei meinem Eintritt in Peru sah ich dann wie die Einwohner fast zu allen Mahlzeiten Bananen verspeisten, und es wurde mir nun verständlich, wozu so grofse Pflanzungen angelegt waren.

In Iquitos, der Hauptstadt für das peruanische Amazonasgebiet, war ich in einem der gröfsten Geschäftshäuser von Wosche y C[ia] gastlich aufgenommen worden und erhielt dort europäische Kost, so dafs ich von der Volksnahrung der Bananen nichts wahrnahm. In allen anderen Orten aber, wo ich mich aufhielt, hatte ich jedoch genügend Gelegenheit, diese Frucht in verschiedener Zubereitung als Speise verwendet zu sehen und selbst vorgesetzt zu bekommen. Die

*) Tropenpflanzer Nr. 2, 1904.
**) Tropenpflanzer Nr. 9, 1905.

Banane, und zwar die Sorte, welche früher als „Musa paradisiaca“ als eine besondere Spezies angesehen wurde, vertritt dort sowohl das Brot als die Kartoffel.

Sie wird von den Peruanern Platana genannt und zeichnet sich durch länglichere, an der Spitze verschmälerte und meist gröſsere Früchte aus, welche auch ein etwas festeres Fleisch besitzen als die andere, mehr zum Genuſs in rohem Zustande verwendete Banane.

Auſserdem haben die Pflanzen dieser Art meist gröſsere, in den Blattstiel verschmälerte Blätter. Obwohl die Frucht dieser Banane meist gekocht oder gebraten wird, so kann man sie auch, namentlich, wenn sie recht reif ist und dann goldgelbe Schale hat, roh genieſsen.*)

Im wesentlichen gibt es von der Platana (Musa sapientum) keine verschiedenen Sorten und kenne ich nur eine Form mit hellen Früchten, die jedoch recht selten ist. Das Fruchtfleisch, das sonst eine rötliche, tiefgelbe Färbung besitzt, ist bei dieser Spielart fast weiſs. Sie ist etwa mit der weiſsen Guayaba (Psidium Guayava Rahd.) oder der weiſsen Himbeere zu vergleichen.

Die andere Banane, die echte „Musa sapientum“, wird mehr als Obst verzehrt und kommt in einer Anzahl recht verschiedener Varietäten und Fruchtformen vor. Auch sie kann zu mancherlei Speisen verwendet werden, so ist namentlich die gebratene „Banana de São Thomé“ bei den Brasilianern beliebt und wird auch Rekonvaleszenten empfohlen. Die Peruaner nennen diese Banane „Guinea“ und bauen sie nur wenig an, denn ihre groſsen Pflanzungen bestehen fast nur aus Platanas.

Diese Frucht wird in verschiedener Weise und zwar hauptsächlich im unreifen Zustande zubereitet. Die gebräuchlichste Verwendung besteht darin, daſs man die unreifen Bananen schält, in einen Topf mit Wasser wirft und solange kochen läſst, bis sie gar werden. Sie werden dann mehlig, bleiben aber fester als die Kartoffel und sind ziemlich geschmacklos. Diese gekochte Platana wird „Engira“ genannt. Auſserdem röstet und bäckt man diese Bananen oder Platanas auch am Feuer und schabt sie nur mit dem Messer etwas ab, worauf man sie wie Brot genieſsen kann. Zum Frühstück werden solche geröstete Bananen oft zerstampft, dann etwas Fett zugesetzt und so zum Kaffee gegessen. Im reifen Zustande brät, bäckt oder kocht man nur selten diese Platanas, weil sie weniger sättigen und weniger verdaulich sein sollen. Ich habe

*) Diese Banane scheint in Europa nicht auf den Markt zu kommen, wenigstens sieht man dort nur Sorten der anderen Art.

diese reifen, meist mit der Schale zubereiteten, welche man Maturitas nennt, recht gern gegessen, während ich den unreifen Platanas keinen Geschmack abgewinnen konnte.

In ganz Ostperu, besonders im Departamento Loreto, sind nun die gekochten oder gerösteten unreifen Bananen die hauptsächliche Volksnahrung und fehlen auch nicht auf dem Tische der wohlhabendsten Peruaner, wo Weizenbrot und Kartoffeln auch nicht unbekannt sind und regelmäfsig gebraucht werden. Sonst sind von vegetabilischer Nahrung aufser den Platanas noch Bohnen und Reis üblich, welche die ärmeren Einwohner aber meistens entbehren.

In der Tat ist die Kultur dieser Bananen eine sehr einfache, da die einmal angelegten Anpflanzungen wenig Arbeit erfordern und das ganze Jahr Ertrag geben. Die riesigen Bananentrauben mit Früchten von 2 bis 3 Dezimeter Länge sind oft so schwer, dafs ein einzelner Mensch sie kaum tragen kann, und kostet eine ganze Eselladung nur einige Mark. Das Quantum, welches eine Person pro Tag verzehrt, wird 10 bis höchsten 50 Pfennige ausmachen.

Die indianischen Träger, welche 60 und mehr Kilo über ein Gebirge, das an 1000 m Steigung hat, tragen, leben fast nur von diesen Platanas und etwas gedörrtem Fisch, der sogenannten „Peiche“. Es ist das nämlich ein grofser Fisch, Piraiicu in Brasilien, der in Menge auf dem Amazonenstrom gefangen und etwa wie der Stockfisch zubereitet wird und in den Handel kommt. In ähnlicher Weise ernähren sich auch die Ruderer, die man zu Flufsfahrten verwendet.

Lasttragen und Rudern gehören zu den anstrengendsten Arbeiten, und deshalb müssen diese Platanas ein gutes Nährmittel sein, wenn diese Leute, die sich solchen Anstrengungen unterziehen, mit ihnen auskommen können. Bei dem geringen Preis der Platanas und dem genügsamen Leben, welches die Peruaner führen, sind auch die Arbeitslöhne im Vergleich mit denen der anspruchsvolleren Brasilianer recht niedrige. Ja, ein derartiger Warentransport durch Träger über ein hohes Gebirge wäre in Brasilien nicht möglich. In Afrika sind allerdings solche Lastträger noch weit billiger, die Neger tragen aber auch dafür bei weitem nicht solche Lasten wie die Peruaner.

Die Vorteile, welche die Verwendung dieser Bananen als Volksnahrung bieten, sind also ganz bedeutende und bestehen in sehr einfacher und leichter Kultur der Pflanzen, in reichlichem, das ganze Jahr andauerndem Ertrag an Früchten, dem billigen Preis derselben, der leichten Zubereitung und dem zweifellos vorhandenen Nährwert. Bei den Brasilianern am Amazonenstrom bildet das

Mandiokamehl, das in einer besonderen Form, der „Farrinha de aqua“, auf nassem Wege bereitet wird, die hauptsächliche vegetabilische Nahrung. In neu angelegten Kautschukgebieten, wo noch keine Pflanzungen angelegt sind und auf den Expeditionen zur Gewinnung des Cauchu (Kautschuk von Castilloa Ulei Warb.) in Brasilien ernährt sich der Peruaner auch von Mandiokamehl. Indessen sobald er sich an einer Stelle länger aufhält oder wenn Ausgangsstationen gegründet werden, so legt er alsbald Pflanzungen von Platanas an, und Reste derartiger Anpflanzungen verraten oft noch die frühere Anwesenheit der Peruaner. An dem Grenzflufs Javary haben auch die Brasilianer schon begonnen, diese Banane anzubauen und nach peruanischer Weise zu verwenden, trotzdem sie an solchen Gebräuchen wie an der landesüblichen Kost der Farrinha festhängen.

Die Verwendung dieser Bananen als Volksnahrung in den Tropen ist von nicht geringer Bedeutung in solchen Ländern, wo weniger Landwirtschaft getrieben wird. Die Gebiete heifser Erdstriche haben durchaus nicht immer Überflufs an Nahrungsmitteln, denn die Bewirtschaftung des Bodens und Anzucht von Feldfrüchten sind dort oft viel schwieriger oder lohnen sich nicht gegenüber anderen ergiebigeren Erwerbsquellen. So werden in den Kautschukgebieten am Amazonenstrom fast alle Nahrungsmittel, soweit sie sich nicht durch Jagd oder Fischfang decken lassen, eingeführt und verteuern das Leben dort ungemein.

Gewifs wird es auch in den Kolonien Afrikas Gebiete geben, wo ein billiges, leicht zu beschaffendes Nahrungsmittel von grofsem Nutzen sein kann, und es sei daher auf diese Verwendung der Bananen durch die Peruaner besonders aufmerksam gemacht. Namentlich auf vorgeschobenen Posten, wo es noch an jeder Nahrungsquelle fehlt, wird eine Frucht von unschätzbarem Nutzen sein, die so leicht zu kultivieren ist und allgemein verwendet werden kann. Für solche Zwecke der Volksernährung kommt es dann gewifs nicht so sehr auf die Schmackhaftigkeit der Nahrungsmittel an, obgleich eine geschickte Kochkunst auch hier manches wird vervollkommnen können.

Einiges über Landolphia.

Von John Booth.

Im Bezirk Langenburg wird in verschiedenen Gegenden Kautschuk gewonnen; so im Kondeland, am Ssongwe, an den Hängen Malilas. Nur ganz selten habe ich selbst Landolphia-Lianen auf dem Marsche angetroffen; die Zeit mangelte, der Pflanze nachzugehen

und sie an ihren Standorten zu beobachten. Die Landschaft Njam-Njam konnte nicht besucht werden, so dafs ich erst in Sakamagangas Land, dem Gebiet, das den meisten Kautschuk im Ssongeabezirk liefert, die Pflanze in gröfseren Mengen sah und ein Urteil über die Bedingungen, welche sie liebt, gewinnen konnte. Vom Westen des Hochlandes des Mbegera kommend, marschiert man stundenlang am Maulibach entlang, durch Buschwald, der, mit Bambus stark durchsetzt, in dieser Jahreszeit sehr trocken war. Das Land ist felsig; der Stein, ein Gneis mit vielen Quarzgängen, gibt als Verwitterungsprodukt einen ärmlichen, nirgends tiefen grauen Boden. Nicht eine Liane ist hier, selbst in den Tälern, anzutreffen, wo Schatten und Luftfeuchtigkeit genügend vorhanden wären. Sie scheint diesen flachen steinigen Boden absolut zu fliehen. Kommt man aber in die Nähe Lifingas, dem Sitze der Sultansfamilie, auf kräftige Roterden, so trifft man die Liane sofort, während sie weiter südlich auf dem Wege Lifinga-Chabruma via Njeheali-Gebirge mit dem Aufhören roter Gneiserden und Eintreten hellerer Böden wieder verschwindet. Auch im Osten des Sakamaganga-Ländchens am Pitufluſs und am Ostrande der Berge ist sie nicht mehr vorhanden. Ihr Auftreten ist hier im Lande — andere Länder werden andere Erfahrungen geben — an kräftige Gneiserden gebunden, welche hier ursprünglich einen dichten Regenbuschwald hervorgebracht haben. In der Landschaft Lifinga, östlich bis Mumbwe, nördlich bis zum Ruhujeflufs und südlich vielleicht vier Marschstunden von Lifinga entfernt, kommt die Liane hauptsächlich vor. Der Mensch hat mannigfache Verwüstungen in diesem Walde, in dem ein gröfserer, Mwa-ja genannter brotfruchtartiger Waldbaum noch häufig anzutreffen ist, angerichtet, als deren Folge man jetzt folgende Vegetationsformen antrifft: 1. Reste alten Hochwalds, 2. Buschwald, 3. dichten niedrigen Busch, der auf besonders reichen Hängen auf alten Feldern wiedergewachsen ist, während 4. Bambus in reinem Bestand nach Aufgabe der Felder die ärmeren Stellen mit Beschlag belegt; gemischt findet man den Bambus auch in den anderen Vegetationsformen. 5. Grasvegetation, rankend und breitblättrig und viel wilder Cardamom in den Tälern. 6. wo der Wald auf den Spitzen der Höhen in Myomboform übergeht, findet man keinen Kautschuk mehr, wie auch in der Grasvegetation, selbst da, wo sie nicht brennt, nie. Auch der reine Hochwald scheint, da er der Liane beim Ranken Schwierigkeit bereitet, nicht ihr Lieblingsaufenthalt zu sein, wohl aber der Buschwald und der dichte Busch; einen Nachtigallenbusch könnte man ihn nennen, und Naturfreunde werden ihn sich vorstellen können; birgt er doch auch hier zahlreiche Nachtigallen, die leider in der Gesangskunst mit ihrem

europäischen Vetter nicht wetteifern können. Im reinen Bambusland trifft man die Liane auch noch an den glatten Stämmen des Bambus rankend; hier hat sie aber keines Bleibens, denn diese Bestände mit ihrer starken Schüttung der trockenen Blätter werden ausgebrannt. Mit zunehmender Besiedlung und Ausnutzung des Bodens nimmt diese Bambusvegetation zu und verschlechtert, einem schädlichen und unzerstörbarem Unkraut gleichend, das Land. Ich möchte behaupten, daſs das Schlagen des Hochwaldes und die infolgedessen platzgreifende Buschvegetation das Wachstum der Liane fördert; die Bambusvegetation aber als eine weitere Folge der gröſseren Verarmung des Bodens ihr Ende bedeutet. An dieser Verschlechterung hat auch hier die Eleusinekultur einen Anteil. Die alten Bewohner dieses Landes tranken ihren Bambuswein. Mit der Einwanderung der Wabena vom Norden kam auch das Reispombe ins Land. Dieses ist durch Eleusinepombebier zurückgedrängt. Die Eleusine wollen sie von den Wangoni haben; diese haben sie in Ungoni angetroffen. Dieses Korn ist auch hier bei allem Neuschlag die Vorfrucht; sie wird zwei Jahre und mehr gebaut, worauf Reis folgt, bei Erschöpfung geht man dann auf neues Buschland. Mais wird in den Tälern häufig zwischen Eleusine eingesäet. Was nun den eventuellen Niedergang der wilden Kautschukkultur anbelangt, so bin ich der Ansicht, daſs jedenfalls hierzulande das Ausbeuten der Liane, solange die Wurzelstöcke geschont werden — und Wurzelgummi kann bei der Aufmerksamkeit, die die Regierung seit Jahren diesem wichtigen Punkt schenkt, wohl nur noch wenig gewonnen werden —, die Bestäude nicht zerstört, wohl aber die Lianen durch frühes und zu starkes Anschneiden nicht so alt werden, als bei längerer Schonung in der Jugend und vorsichtigerer Erntemethode, und deshalb imstande ist, die Gesamtproduktion niederzuhalten. Die Buschwaldbestände, die eigentliche Herberge der Lianen, zerstört und entwertet die Negerkultur. Da scheint es mir nur ein Mittel zu geben: Die Gebiete, die die Heimat der Lianen sind, müssen geschont werden; wo sie, wie beim Sakamaganga, besiedelt sind, müssen sie entsiedelt werden. Die Leute müssen an die Grenze rücken, wo die natürlichen Bedingungen für die Landolphia fehlen.

Da die Landolphiagebiete sich durch Fruchtbarkeit auszeichnen, würde diese Ansiedlung die Leute in ihren Lebensbedingungen wohl verschlechtern; ein Ausgleich würde in den gröſseren Kautschukernten des geschonten und wieder in Busch hineinwachsenden Landes liegen, zumal, wenn man den Angesiedelten das Erntemonopol gewährte. In solchen Schutzgebieten müſsten jährlich unter europäischer Kontrolle groſse Mengen reifen Samens ausgesäet und

dann die Feuer verhindert werden. Dieses Vorgehen mag schroff erscheinen; mit kleinen Mittelchen wird man meiner Ansicht nach nicht viel erzielen.

Meine Ansicht geht bis jetzt dahin, dafs die Liane zu den Pflanzen gehört, die sich sehr schwer in einen lohnenden Plantagenbetrieb bringen lassen werden. Ihre Ansprüche an den Boden, ihre Wachstumsbedingungen im dichten Busch und nicht zuletzt die geringe Menge Saft, die sie allerdings bei hoher Güte gibt, bringen mich zu diesem Urteil, das ich vielleicht zu revidieren haben werde. Wo aber eine verwöhnte Buschwaldpflanze, wie die Landolphia, gedeiht, sollten wir da nicht mit gröfserem Erfolg plantagenfähige Kautschuk- und Guttapflanzen bauen können? Darin scheint mir eine gewisse Zukunft dieser Länder, wie Konde, Sakamaganga, Malila zu liegen, dafs die guten Landolphialagen auch andere leichter im Plantagenbetrieb zu bauenden Kautschuk und Guttapflanzen werden produzieren können. Alle Erfahrungen, die man darin machte, würden von grofsem Werte sein und würden zugleich auch Aufklärung über die Landolphiakultur bringen. Überläfst man die Ausbeute wie jetzt den Negern, so wird die Landolphia unter den Pflanzen wie der Elefant unter den Tieren in nicht zu ferner Zeit ein „thing of the past“ sein.

Die Produktionsverhältnisse, wie sie jetzt gang und gäbe sind, lassen keinen Schlufs auf Plantagenverhältnisse zu. Es sind mir Lianen gezeigt (drei- bis vierjährige?), von denen man „einen Ball gewinnen könnte“, ältere, „die einen Ball geben würden, der zweite müfste an einer anderen Pflanze vollendet werden (Kuongeza)“. Ganz grofse alte sollen bis vier Bälle geben. Diese wachsen aber häufig so unerreichbar in die Höhe, dafs die Zapfer sich „fürchten“, ihnen bis obenhin zu folgen, weshalb sie oft heruntergerissen werden. Klettern gehört wie Kriechen zum Beruf des Kautschukschneiders. Zehn Bälle den Tag soll die Leistung eines fleifsigen und geschickten Mannes in Sakamagangas-Land sein. Der Ball wird auf die Höhlung des kreisförmig gehaltenen Daumens und Zeigefingers gelegt, die er decken soll. Dieser Modus ändert sich in jeder Gegend. Fünf Bälle werden gehandelt für eine Mkono indisches bzw. amerikanisches Weifszeug, d. h. die Länge vom Ellenbogen bis Ende des Mittelfingers. Der Handelswert einer Mkono ist 8 bis 12 Pesa im Ladenpreis. Dem einheimischen Händler, der oft monate- ja jahrelang eines kleinen Quantums wegen im Lande bleibt, kommt das Zeug aber teuer zu stehen, wenn er seinen Unterhalt rechnet. Seit einiger Zeit wird Kautschuk auch mit Geld gekauft und 1 Rupie für 20 bis 25 Bälle bezahlt, Preise, die die Folge des hohen Wertes des Produktes sind. 30 bis 35 Bälle Sakamaganga-Kautschuk gehen auf

ein Pfund (engl.). Der Frasilah (35 lbs engl.) kostet in Ssongea durchschnittlich für beste Qualität 55 bis 65 Rupien = etwa 73 bis 86 Mark. Im Jahre 1904 wurde in Ssongea 70 bis 75 Rupien, in Kilwa 85 Rupien der Frasilah gezahlt.

Eine Plantage könnte durch Selbstverschiffung natürlich die besten europäischen Marktpreise erzielen, die ja sehr verlockend sind. Darin liegt auch nicht die Schwierigkeit, sondern in der geringen Ergiebigkeit der Ranke und ihrer Vorliebe für den dichten Busch und Buschwald. Nach der Aussage der Schwarzen gibt eine vierjährige Ranke einen Ball; starke ältere, also sicherlich sechs Jahre und mehr alte bis vier Bälle, für eine Reihe von Jahren, in denen das Produkt aber nicht immer gleichmäfsig wird gewonnen werden können, da die alten Triebe absterben, um Neuwuchs Platz zu machen. Die Mitteilungen von Negern sind, wie bekannt, sehr vorsichtig aufzunehmen; ich kann deshalb auch zu keinem Endergebnis hier gelangen, ohne selbst beim Zapfen der Ranken, das erst nach der Regenzeit stattfindet, zugegen gewesen zu sein. Ein zu treffenden Vergleichen geneigter europäischer Praktiker hat mir gegenüber das Kautschuksammeln einmal mit dem Bickbeerenpflücken in Deutschland verglichen. Nicht ganz mit Unrecht; wertvoller ist das Produkt ja, das ist aber auch Gold! Und wie viel Gold ist abbaubar?!

Bei Eröffnung der Kolonien durch Bahnen, Zunahme der Löhne und Nachgeben der Kautschukpreise wäre es wohl möglich, dafs die Kautschukgewinnung, wie sie heute geübt wird, als unlohnend in Verfall geriete.

Sollte sich europäisches Kapital der Anlage von Kautschukbaumpflanzungen in diesen Gegenden widmen, wobei man die besseren Standorte mit Kickxia, Castilloa event. Hevea u. a., die mageren mit Manihot bepflanzen könnte, so müfste man der Landolphiaranke auch eine Chance geben und sie, wenn auch im kleinen Mafsstab, im Plantagenbetrieb hier und da ausprobieren.

Im dichten Busch, wo sie meist gesammelt wird, kann man sie nicht bauen; man müfste Schneifsen durchschlagen und sie in einer ihr zusagenden halbwilden Wachstumsbedingung versuchen, wie auch in reiner Kultur an Nutzbäumen.

Für solche Anlage würde sich das verlassene Land am oberen und mittleren Muessabach wohl eignen.

Hauptsache ist, dafs die Regierung vorerst den Wabena das Roden von frischem Wald- und Buschwaldparzellen untersagt, indem sie dieselben für Kronland erklärt, die Feuer einschränkt und ihr Nachsaat an geeigneten Orten Sorge trägt.

Koloniale Gesellschaften.

Gesellschaft Nordwest-Kamerun.

Die Gesellschaft versendet ihren fünften Jahresbericht für das Geschäftsjahr 1904. Das Jahr stand unter den Einwirkungen der schon im letzten Jahresbericht erwähnten Unruhen im Krofsgebiet. Die durch den Aufstand verursachten Verluste an zerstörten Faktoreien und Anpflanzungen belaufen sich auf 347 876,29 Mk., die in der Bilanz unter den Aktiven als „Aufstands-Schaden-Konto“ erscheinen. Die Gesellschaft ist an den Fiskus wegen Schadenersatz herangetreten, doch sind die dieserhalb eingeleiteten Verhandlungen noch nicht zum Abschlufs gelangt. Die Wiedereinkehr geordneter Zustände hat sich schneller vollzogen als man anfangs erwarten konnte, so dafs gegen Schlufs des Geschäftsjahres bereits eine Wiederbelebung des Geschäfts zu beobachten war, was die Gesellschaft veranlafst hat, die Krofsfaktoreien zeitig mit reichen Warenbeständen auszurüsten.

Auch die von Mundame aus bearbeiteten Faktoreien haben unter den Folgen der Unruhen zu leiden gehabt, doch ist auch hier inzwischen eine merkliche Besserung eingetreten. Die Versuchspflanzung bei Mundame konnte in unverändertem Rahmen weitergeführt werden. Die mit Kakao und Kickxia angestellten Versuche sind so ermutigend, dafs die Geschäftsleitung eine Vergröfserung dieser Pflanzung ins Auge gefafst hat.

Es fand im Berichtsjahre nur eine Expedition nach Bamum statt, wo die Gesellschaft eine Faktorei errichtete, die bisher gute Resultate aufzuweisen hat. Die Gesellschaft hat sich entschlossen, am Krofsflufs eine Anlage der vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee prämierten Haakeschen Palmfrucht-Aufbereitungsmaschine mit Dampfbetrieb zu errichten; die Umgebung des gewählten Platzes weist genügend Bestände an Ölpalmen auf, um der Fabrik eine geregelte Zufuhr des nötigen Rohmaterials zu sichern.

Das Gewinn- und Verlust-Konto per 31. Dezember 1904 schliefst im Debet und Kredit mit 887 787,54 Mk. Das Debet besteht aus folgenden Posten: An Saldo-Vortrag von 1903 625 834,43 Mk. — Depeschen, Unkosten, Gehälter, Miete, Prämien, Reisen, Havariekosten 121 903,03 Mk. — Übernahme der Abschlufssalden Duala und Krofsgeschäft 103 907 Mk. — Abschreibungen auf Bibliothek-Konto 125,50 Mk. — Abschreibungen auf Inventar-Konto 853,65 Mk. — Abschreibungen auf Grundstück- und Gebäude Konto 8660,76 Mk. — Abschreibungen auf Dampfer „Hertha“ und „Crofs“ und Boots- und Pinassen-Konto 18 585 Mk. — Abschreibungen auf Expeditions-Konto 7918,17 Mk., während sich das Kredit, wie folgt, zusammensetzt: Gewinn auf Waren-Konto 14 401,64 Mk. — Gewinn auf Importen 33 225,94 Mk. — Überschufs auf Zinsen-Konto 8100,52 Mk. — Übertrag auf Konzessions- und Landbesitz-Konto 7918,17 Mk. — Saldo: Verlust aus 1901 370 526,14 Mk. — Verlust auf 1902 133 333,57 Mk. — Verlust aus 1903 121 974,72 Mk. — Verlust aus 1904 198 306,84 Mk. Der Verlust-Saldo von insgesamt 824 141,27 Mk. wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1904 weist folgende Aktiven auf: Kapital-Einzahlungs-Konto 1 440 960 Mk. — Effekten-Konto 239 053,50 Mk. — Anteile-Konto 300 000 Mk. — Kassa-Konto 472,10 Mk. — Bibliothek-Konto 2900 Mk. — Inventar-Konto 9000 Mk. — Grundstück- und Gebäude-Konto 67 650 Mk. — Versuchsplantage Mundame 46 090,54 Mk. — Boote und Pinassen-Konto,

Dampfer „Hertha“ und „Crofs“ 111 700 Mk. — Konzessions- und Landbesitz-Konto 636 196,65 Mk. — Krofs-Plantage Abonando 38 967,26 Mk. — Krofs-Geschäft 177 366,05 Mk. — Duala-Geschäft 256 222,17 Mk. — Depot Calabar 34 695,67 Mk. — Produkten-Konto 4714,68 Mk. — Aufstands-Schaden-Konto 347 876,29 Mk. — Gewinn- und Verlust-Konto 824 141,27 Mk, denen an Passiven gegenüberstehen: Kapital-Konto 4 000 000 Mk. — Kapital-Konto II 360 000 Mk. — Saldo-Konto-Korrent-Konto 118 076,11 Mk. — Saldo-Suspens-Konto 35 179,35 Mk. — Bankvorschufs 23 612,64 Mk. — Unterstützungsfonds 1138,08 Mk.

Das Direktorium besteht aus den Herren A. Bourjau und Wyneken, während Herr Max Schöller den Vorsitz im Verwaltungsrat führt.

Rheinische Handei-Plantagen-Gesellschaft, Köln.

Der Vorstand der Gesellschaft versendet über das neunte Geschäftsjahr 1904 den Geschäftsbericht, aus dem folgendes zu bemerken ist. Eine Vergröfserung der Pflanzung Ngambo hat nicht stattgefunden. Die Arbeiten beschränkten sich im wesentlichen auf Nachpflanzen und auf Fortsetzung der Anpflanzung von Windschutz- und Schattenbäumen.

Als Windschutzbaum hat sich die Grevillea robusta weiter gut bewährt, besonders, wenn sie gleichzeitig mit den jungen Kaffeepflanzen ins Feld gebracht wird.

Als Schattenbaum scheinen sich nach den bisherigen Versuchen die Albizzia stipulata und Acacia Cunninghami am besten zu bewähren.

Während die in früheren Geschäftsberichten erwähnte Minirmotte (Cemiostoma coffeellum) wieder verschwunden ist, hat die Wanze (Antestia variegata) der Ernte erheblichen Schaden zugefügt. Die zu ihrer Bekämpfung angewandten Mittel sind ohne Erfolg geblieben oder würden im Verhältnis zu ihrem Nutzen zu kostspielig werden. Die Düngeversuche auf der Pflanzung sind noch nicht zum Abschlufs gebracht worden. Es wurden im Berichtsjahre etwa 105 000 Bäume teils mit Holzasche, teils mit Kompost (Mischung von Abfällen, Stallmist, Unkraut, Blättern und Resten von Kirschen aus der Fabrik), teils mit einer Mischung von Holzasche und Kompost gedüngt. Die Düngung mit Kompost hatte Erfolg, ebenso nach neueren Berichten die reine Aschedüngung.

Die Aufbereitungsanstalt funktioniert gut. Der gröfste Teil der Ernte konnte in Ngambo selbst marktfertig aufbereitet werden. Im Dezember wurden 10 000 Zentner Kirschen geerntet, auf welche der Pflanzungsleiter gerechnet hatte; dazu kamen später noch einige 100 Zentner Nachernte. Die Qualität der Kirschen war leider fast durchgängig nicht einwandfrei, ergab daher nicht das erhoffte Gewicht von Marktkaffee; hieran soll die erwähnte Wanzenplage die Schuld tragen. Auch die Farbe des Kaffees liefs oft zu wünschen übrig. Das Gesamtgewicht des für Europa geeigneten Kaffees wird um mehrere 100 Zentner hinter dem erwarteten Ertrag von 2000 Zentner zurückbleiben. Die Hoffnung, unter normalen Verhältnissen mit der Ernte 1904 das erste Mal die Betriebskosten decken zu können, hat sich leider nicht erfüllt.

Die Berichte über die neue Blüte und Fruchtansatz lauteten günstig.

Die Arbeiterverhältnisse haben sich gegen das Vorjahr ganz erheblich gebessert. Die Pflanzung verfügte stets über die genügende Zahl von festen Arbeitern und Tagelöhnern, selbst wenn Nachbarpflanzungen über Arbeitermangel zu klagen hatten. Die Löhne konnten trotzdem noch weiter herabgesetzt werden. Die Pflanzung zahlt jetzt nicht mehr wie 9 bis 10 Rupie je nach Güte der Arbeiter einschl. Verpflegung für 30 Arbeitstage, ein Satz, der für das Küstengebiet nicht hoch ist.

Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Beamten liefsen bisweilen zu wünschen übrig.

Bei dem Rückkauf der Pflanzung Kurasini durch das Kaiserliche Gouvernement hat die Gesellschaft einen Verlust von 120 368,37 Mk. erlitten.

Die Bilanz per 31. Dezember 1904 weist in den Aktiven folgende Beträge auf: Grunderwerbskonto 23 287,79 Mk. — Effektenkonto 15 891,40 Mk. — Guthaben bei Bankiers und anderen Debitoren 88 563,05 Mk. — Pflanzung Ngambo 893 493,69 Mk. — Inventar und Bücherkonto Köln 742,69 Mk. — Gewinn- und Verlustkonto 172 749,18 Mk., denen in den Passiven 1 180 000 Mk. Kapitalkonto und 14 727,80 Mk. Creditoren gegenüber stehen.

Das Gewinn- und Verlustkonto zeigt einschl. des am 1. Januar 1904 vorgetragenen Verlustsaldos von 41 163,78 Mk. einen Verlust von 172 749,18 Mk.

Der Vorstand besteht aus den Herren: S. Alfred Frhr. v. Oppenheim, Köln, Vorsitzender; Eugen Pfeifer, Köln, stellvertretender Vorsitzender; Arnold Guilleaume, Köln; Kommerzienrat Alexander Lucas, Berlin; Dr. Max Schöller, Berlin; Andreas Graf Maltzan, Exzellenz, Schlofs Militsch, Schlesien. Generalbevollmächtigter ist Walter v. St. Paul Illaire, Köln.

F . . . s.

Aus deutschen Kolonien.

Die Untersuchung von Guttaperchaproben aus Neuguinea.

Von Dr. G. Fendler.

Es gingen mir 5 als Guttapercha angesprochene Proben zur Untersuchung zu, welche von der Neuguinea-Compagnie eingesandt waren.

Die Proben waren bezeichnet mit I, II, V, VI, die fünfte Probe ohne Nummer stammte aus Gunanur.

Die Untersuchung ergab folgendes:

Probe I bestand aus einer viereckigen Tafel im Gewicht von 410 gr.; dieselbe ist äufserlich schmutzig grau, auf dem Bruch weifslich, bröcklig, beim Kneten in warmem Wasser zähe-plastisch. Die Probe enthält: Feuchtigkeit 14,0 pCt., Harz 65,8 pCt. In Chloroform löst sie sich fast ohne Rückstand, aus der Chloroformlösung werden durch Alkohol 22,2 pCt. gefällt; die so gefällte Substanz nimmt beim Trocknen bei 100° klebrige Konsistenz an, die sie auch nach dem Erkalten behält. Die mit Äther extrahierte Substanz ähnelt in ihrem Verhalten sehr dem Kautschuk, sie wird in heifsem Wasser kaum plastisch und besitzt eine geringe Elastizität.

Probe II bestand aus 3 ovalen, biegsamen Platten von zäher Konsistenz im Gesamtgewicht von 148 gr.; sie wurde beim Kneten in warmem Wasser zähe-plastisch. Die Probe enthält: Feuchtigkeit 2,57 pCt., Harz 70,2 pCt. In Chloroform sind 95,3 pCt. löslich; aus der Chloroformlösung werden durch Alkohol 24,1 pCt. gefällt. Die mit Alkohol gefällte und die durch Aceton von Harz befreite Probe verhält sich wie Probe I.

Probe V bestand aus dem Bruchstück einer Tafel von elastischer Konsistenz, aufsen dunkel gefärbt, auf dem Bruch heller; Gewicht 80,0 gr. Beim Kneten in warmem Wasser wurde die Probe ziemlich weich. Sie enthält: Feuchtigkeit 1,7 pCt., Harz 75,8 pCt. In Chloroform löslich sind 98 pCt., wovon 27,3 pCt. durch Alkohol gefällt werden. Im übrigen gilt das bei Probe I Gesagte.

Probe VI besteht aus dem Bruchstück einer Tafel, die von dunklen, zum Teil weicheren Stellen durchsetzt ist, im Bruch von hellerer Farbe; Gewicht 167 gr.

Beim Kneten in warmem Wasser erweichte die Probe. Sie enthält: Feuchtigkeit 15,4 pCt., Harz 66,4 pCt. In Chloroform löslich sind 96,4 pCt., davon werden 16,6 pCt. durch Alkohol gefällt. Im übrigen ist das Verhalten wie bei Probe I.

Probe aus Gunanur besteht aus 5 ovalen Tafeln von fast weifser Farbe und zäh-faserigem Bruch im Gesamtgewicht von 375 gr. Beim Kneten in warmem Wasser erweicht die Probe nur wenig. Sie enthält: Wasser 1,3 pCt., Harz 73,6 pCt. In Chloroform ist sie so gut wie vollständig löslich; aus der Chloroformlösung werden 25,6 pCt. durch Alkohol gefällt; sonst ist das Verhalten wie bei Probe I.

Zusammenfassung.

Die 5 als Guttapercha eingesandten Proben bestehen zum gröfsten Teil aus Harz. Aufserdem enthalten sie mehr oder weniger eine Substanz, welche beim Ausziehen mit Aceton ungelöst bleibt bzw. aus der Chloroformlösung durch Alkohol gefällt wird; also eine Substanz, welche sich chemisch wie Kautschuk und Guttapercha verhält.

In ihrem physikalischen Verhalten scheint sie zwischen Kautschuk und Guttapercha zu stehen, sich aber mehr dem Kautschuk zu nähern; denn die mit Alkohol aus Chloroformlösung gefällte Substanz wird beim Erhitzen auf 100° weich und klebrig, wie es auch Kautschuk unter diesen Verhältnissen tut. Die nach dem Extrahieren mit Aceton resultierende Substanz ist ziemlich elastisch, sie wird beim Behandeln mit heifsem Wasser kaum plastisch, sondern verhält sich auch in dieser Beziehung annähernd wie Kautschuk, wenn sie auch dessen Eigenschaften nicht ganz erreicht. Von dieser Substanz enthalten: Probe I 22,2 pCt., Probe II 24,1 pCt., Probe V 27,3 pCt., Probe VI 26,6 pCt.

Die Untersuchung eines der durch Aceton extrahierten Harze ergab folgendes:

Der Harz stellt nach dem Verjagen des Aceton eine etwas gelbliche, fast weifse, in heifsem Alkohol lösliche Masse dar, welche beim Erkalten der Lösung zum gröfsten Teil wieder auskristallisiert. Mit dem Harz gekochtes Wasser reagierte schwach sauer. An wässerige Natronlauge gab das Harz beim Kochen nichts Nennenswertes ab. Beim Erhitzen für sich schmolz es und erstarrte beim Erkalten glasig; bei Wasserbadwärme erweicht das Harz kaum.

Die Verseifungszahl beträgt 83,9. Die Säurezahl war so niedrig, dafs sie im Verhältnis zur Verseifungszahl nicht in Betracht kommt.

Das Harz besteht somit in der Hauptsache augenscheinlich aus einem Ester, freie Harzsäuren enthält es nicht, vielleicht aber Kohlenwasserstoffe, was nötigenfalls durch eine eingehende Analyse festzustellen wäre. Es wäre nicht ausgeschlossen, dass das Harz, als Nebenprodukt der Gewinnung der oben beschriebenen kautschukähnlichen Substanz, irgendwelche technische oder medizinische Verwendung finden und somit zur Erhöhung der Rentabilität beitragen kann.

Die Überführung von Hevea brasiliensis nach Samoa durch die Samoa-Kautschuk-Compagnie.

Die Generaldirektion der Samoa-Kautschuk-Compagnie in Berlin teilt uns mit, dafs es ihr gelungen ist, Heveasaat in Wardschen Kästen von Ceylon nach Samoa zu überführen. Am 12. August d. Js. verliefsen 45 Wardsche Kästen, enthaltend 150 000 Heveasamen, Colombo. In Apia kam die Ladung am

30. September an, d. h. die Saat befand sich 50 Tage unterwegs. Erst zwei Tage später konnten die Wardschen Kästen mit ihrem wertvollen Inhalt auf eine Dampfpinasse verladen werden, die sie nach Salnafata, dem in der Nähe des Besitzes der Samoa-Kautschuk-Compagnie gelegenen Hafen, brachte.

Die Direktion der Gesellschaft in Samoa teilt folgendes über den Zustand mit, in dem die Saat auf Samoa eintraf:

Als wir die Kästen aufdeckten, stellte es sich heraus, dafs die Samen inzwischen zu Pflanzen geworden sind. Die oben aufliegenden waren regelrechte Pflänzchen mit grünen Blättern. Die unteren hatten mehrere Zoll lange Keime getrieben, die erste Blattbildung hatte schon stattgefunden; in dem Streben nach Licht und Luft haben sich die kleinen Stämmchen in den wunderbarsten Spiralformen hin- und hergewunden. Wegen gänzlichen Vergrabenseins und Abgeschlossenheit von der Sonne haben die unteren Pflänzchen keine grüne Farbe. Dahingegen hatte fast überall eine starke Wurzelbildung stattgefunden. Dieses spiralförmige Wachstum wird sich später von selbst korrigieren oder kann leicht korrigiert werden. . .

„Wir sind soeben mit der Arbeit fertig geworden, etwa 150 000 Heveasaaten in Saatbeeten unterzubringen. Sie werden unter den günstigsten Bedingungen bei leicht fallendem Regen und Windstille gepflanzt. Wir arbeiteten die letzten Tage mit allen verfügbaren Leuten von 6 bis 12, von 1 bis 5, mit auserlesenen Leuten nachts beim Mond und Laternen von 7½ bis 11½ Uhr."

Aus diesem Bericht ersehen wir, dafs beinahe sämtliche Samen teils Pflänzchen lieferten, teils Würzelchen austrieben. In der Tat ein Erfolg, wie er nicht besser gewünscht werden kann. Interessant ist es, dafs in nur 45 Wardschen Kästen 150 000 Samen untergebracht wurden, was über 3300 Stück per Wardschen Kasten ausmacht. Diese Tatsache ist insofern von Interesse, als die Ansichten über die Zahl der pro Wardschen Kasten auszulegenden Samen sehr verschieden sind. Man legte pro Kasten 500 bis 3000 Samen aus. Die von der Samoa-Kautschuk-Compagnie pro Wardschen Kasten ausgelegten Samen übersteigen sogar die höchste Zahl von 3000, und dessenungeachtet kamen die Samen in gutem Zustande an.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Baumwollanbau Britisch-Ostindiens für die Saison 1905/06.

Das am 15. August 1905 veröffentlichte erste Generalmemorandum der ostindischen Regierung über den Baumwollanbau Britisch-Ostindiens für die Saison 1905/06 bezieht sich in der Hauptsache auf die Kultur der Pflanze für die Früherute.

In den letzten fünf Jahren bis 1903/04 belief sich die gesamte Anbaufläche für Baumwolle in Indien auf durchschnittlich 10 471 380 Acres (à 40,5 Ar). Von den Baumwolle bauenden Provinzen meldete eine Anzahl, die 61,7 pCt. der Gesamternte hervorzubringen pflegt, eine Vergröfserung ihrer Anbaufläche für die Früherute 1905/06 von 4 272 800 Acres auf 4 846 500 Acres oder um 13,4 pCt.; andere Provinzen, die zusammen einen Anteil von 12,2 pCt. an der Gesamternte aufzuweisen pflegen, berichten über eine Abnahme des Anbaues um 137 600 Acres oder 9,3 pCt. Für diese beiden Gruppen der Provinzen zusammen ergibt sich eine Vergröfserung der Baumwollpflanzungen um rund 436 000 Acres; hierzu tritt eine Zunahme um etwa 182 000 Acres in Hyderabad.

Andere Provinzen melden nur Zu- oder Abnahmen der Fläche, ohne Zahlen für das Vorjahr anzugeben, so dafs die Höhe der Abweichung nicht zahlenmäfsig zum Ausdruck gebracht werden kann. Mit Rücksicht auf die allgemein günstige Aussat in den Hauptanbaugebieten kann man wohl annehmen, dafs die Früherute von Baumwolle der Saison 1905/06 diejenige des Vorjahres beträchtlich übersteigen wird, wenn sich der Eintritt des Monsuns günstig gestaltet, von dem der Ausfall der Ernte aller mit Ausnahme der künstlich bewässerten Gebiete abhängig ist. Berichte sind noch nicht eingegangen von Zentralindien mit einem durchschnittlichen Pflanzungsgebiet von 655 700 Acres, von Mysore mit 63 500 Acres und von sechs der 20 Staaten von Rajputana; aber wenn man die Verschiebungen in diesen Gebieten aufser Betracht läfst, so kann man als wahrscheinlich annehmen, dafs die Baumwollaussaat für die Früherute Indiens auf einer Fläche von rund 11 546 000 Acres erfolgt ist.

Die Zuckerindustrie Brasiliens.

Die „Sucrerie Indigène" enthält einen Bericht über die Zuckerindustrie Brasiliens, dem wir das Folgende entnehmen:

Die normale Produktion Brasiliens beträgt 240 000 Tonnen, der einheimische Konsum 180 000 Tonnen, so dafs 60 000 Tonnen für die Ausfuhr übrig bleiben. Die Staaten, in denen Zuckerrohr gebaut wird, sind Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Rio de Janeiro und Bahia.

Im Jahre 1901/1902 war die Produktion sehr grofs. Pernambuco brachte allein 157 000 Tonnen auf den Markt. In den Jahren 1902/1903, 1903/1904 und 1904/1905 war die Produktion infolge der Trockenheit im Norden viel geringer und ging in Pernambuco auf 78 000 Tonnen zurück. Für die bevorstehende Ernte 1905/1906 ist die Witterung sehr günstig gewesen, so dafs man eine grofse Ernte erwartet, die sich, wie folgt, verteilt:

Pernambuco	2 500 000 Ztr.
Alagoas	800 000 „
Sergipe	600 000 „
Rio de Janeiro . . .	450 000 „
Bahia	250 000 „
Zusammen . .	4 600 000 Ztr. oder 276 000 Tonnen.

Der jährliche Verbrauch von 180 000 Tonnen verteilt sich u. a. wie folgt:

Rio de Janeiro . . .	1 500 000 Ztr.
Sao Paolo	1 000 000 „
Rio Grand do Sul . .	250 000 „
Amazonas, Para usw. .	250 000 „
Zusammen . .	3 000 000 Ztr. oder 180 000 Tonnen.

Die Ausfuhr findet fast allein aus Pernambuco statt und richtet sich jetzt ausschliefslich nach Liverpool und New York. Früher führte Brasilien 800 000 Ztr. nach Montevideo aus, aber dieser lange umstrittene Markt ist jetzt durch Argentinien erobert, welches Land nach dem Inkrafttreten der Brüsseler Konvention ein anderes Absatzgebiet für den Überschufs seiner Produktion suchen mufste.

Gegenwärtig sind zwischen Brasilien und Portugal Unterhandlungen wegen Abschlufs eines Handelsvertrages im Gange. Sollte dieser zustande kommen, so hofft Brasilien ein Absatzgebiet für 30 000 Tonnen sich zu eröffnen.

Der französische Konsul in Rio de Janeiro spricht seine Ansicht dahin aus, dafs die Zuckerkultur in Brasilien eine gute Zukunft hat, weil das Klima für diese Kultur sehr geeignet ist. Ein ernstliches Hindernis bildet vorläufig die Beschaffung der erforderlichen billigen Arbeitskräfte.

Teekultur in Assam im Jahre 1904.

Dem „Report on Tea Culture in Assam for the yea 1904“ entnehmen wir die nachfolgenden Angaben über die Teekultur in Assam.

Ende 1904 gab es in der Provinz Assam 743 Teegärten oder 21 weniger als am Schlusse des vorhergehenden Jahres; 7 Gärten wurden während des Jahres geschlossen, 14 mit anderen vereinigt und 2 aufgegeben. Neu eröffnet wurden 2 Gärten, der eine im Sylhet-, der andere im Sibsagar-Distrikt. Der gesamte Flächeninhalt der Teegärten, d. h. sowohl das bepflanzte wie unbepflanzte Areal, betrug 1 118 306 Acres gegen 1 096 167 Acres im Jahre 1903. Mit Tee bepflanzt waren indessen nur 337 821 Acres (oder 30 pCt. des Gesamtareals von 1 118 306 Acres), was im Vergleich zum Jahre 1903 einen Rückgang von 457 Acres bedeutet. Das mit reifen Pflanzen bepflanzte Areal hat eine Zunahme von 907 Acres aufzuweisen, das mit unreifen Pflanzen besetzte eine Abnahme von 1364 Acres. Von der bebauten Fläche befanden sich 326 267 Acres im Besitz von Europäern und 11 554 Acres im Besitz von Eingeborenen.

Das günstige Wetter des letzten Jahres hatte eine ergiebige Teeernte im Gefolge, so dafs sich die Gesamtausbeute der Provinz Assam auf 152 848 997 lbs. belief gegen 145 199 101 lbs. im Jahre 1903. Im Brahmaputratal stieg die Ausbeute von 78 649 026 lbs. auf 82 360 173 lbs. und im Surmatal von 66 550 075 lbs. auf 70 488 824 lbs. Unter der Gesamtausbeute befanden sich 3 113 481 lbs. grüner Tee, von denen 797 588 lbs. aus dem Assamtal und 2 315 893 lbs. aus dem Surmatal herrührten.

Die Preise zeigten im Jahre 1904 einen beträchtlichen Rückgang, in der Hauptsache infolge der Erhöhung der Inlandsabgabe, wodurch die Nachfrage nach den besseren Teesorten nachgelassen haben soll. Es wurden bezahlt in Kalkutta im Durchschnitt für ein Pfund Surmatee 4 Annas 9 P. und für Brahmaputratee 6 Annas gegenüber 5 Annas 2 P. und 6 Annas 6 P. im Jahre 1903.

Balatagewinnung in Niederländisch-Surinam.

Der „Gummi-Zeitung“ entnehmen wir die folgenden Angaben:

Die Balataindustrie in Surinam hatte 1904 einen schweren Stand. Von den niederländischen Märkten war überhaupt kein Preis zu notieren. 800 dz wurden in Amsterdam schon seit Monaten gegen einen Preis von 2,30 Gulden pro Kilo angeboten und können keinen Käufer finden. Für gröfsere Mengen ist überhaupt kein Angebot. Die Ursache dieses Druckes auf dem Balatamarkt sucht man in der regelmäfsigen Ausfuhr bedeutender Mengen Balata von schlechter Beschaffenheit aus Venezuela. Die Balatagewinnung wird dabei in Surinam stets schwieriger, da jetzt die nächstgelegenen Ländereien ausgebeutet sind und die Expeditionen viel tiefer ins Innere gehen müssen, um geeignete Ländereien zu erreichen, wodurch gröfsere Kosten verursacht werden und auch das Risiko der Unternehmer gröfser wird. Viele der kleinen Unternehmer haben sich darum auch völlig zurückgezogen; allein die gröfste Unternehmung der Firma van Hemert & Co. hat beschlossen, die Balatagewinnung probeweise auf ein Jahr in kleinerem Mafsstabe fortzusetzen. Auch die dieser Industrie auferlegte Steuer von 10 Cents pro Kilo sowie sonstige strenge gesetzliche Vorschriften haben einen Rückgang derselben bewirkt. Die Arbeitsvorschüsse sind dementsprechend bedeutend vermindert worden, nur in Nickerie an der Westgrenze nicht. Dieses Vorschufssystem ist die Ursache vielfacher Mifsstände und Klagen, unter anderem hat eine grofse Firma hier augenblicklich

mehr als eine halbe Million Gulden an Vorschüssen ausstehen. Die Balataproduktion im Jahre 1904 war bedeutend geringer als die der beiden letzten Jahre, wie aus nachstehender Übersicht hervorgeht. Die Balataausfuhr aus Surinam betrug 1895 134 000 kg, 1896 210 000 kg, 1897 160 000 kg, 1898 113 000 kg, 1899 119 000 kg, 1900 209 000 kg, 1901 240 000 kg, 1902 321 000 kg, 1903 371 000 kg, 1904 255 000 kg.

Zwei neue Kautschukpflanzen Madagaskars.

Zu unserer Mitteilung über „Pirahazo“ im Septemberheft des „Tropenpflanzer“ (S. 543) fügen wir noch folgende der „Gummi-Ztg.“ entnommenen Angaben über diese Kautschukpflanze hinzu:

Auf der grofsen Insel Madagaskar, von welcher Kautschuk guter Qualität in den Handel kommt, sind vor kurzem zwei neue kautschukliefernde Pflanzen aufgefunden worden, welche gute Ausbeute versprechen. Es sind dies der „Pirahazo“, eine Euphorbiacee von Ambongo und der „Vahimainty“, eine Liane von Südménabé. Gleich der Entdeckung der Euphorbia Intisy 1890, geschah auch die Auffindung der Pirahazo durch Sakalawenkinder, die im Busch einen Baum anschnitten, sich den Milchsaft auf den Körper schmierten und die eingetrocknete elastische Haut abzogen, welche als guter Kautschuk erkannt wurde. Der Pirahazo ist ein etwa 12 m hoher Baum, mit grauer rissiger Rinde und schwammigem Mark, welcher im November blüht. Er wurde Euphorbia Pirahaza benannt (pira = Kautschuk und hazo = Baum auf madagaskisch). Der Milchsaft ist durch einfaches Kochen gerinnbar, während die Milchsäfte anderer Kautchuk liefernder Pflanzen auf Madagaskar nur durch Zusatz von Zitronensaft oder von anderen sauren Pflanzensäften unter Erwärmen koaguliert werden können. Ein Liter Pirahazo-Milchsaft lieferte die hohe Ausbeute von 342 g trocknen Kautschuk. Nur der Stamm und die gröfseren Zweige sind anzapfwürdig, die anderen Baumteile, einschliefslich der Blätter, ergaben harzreiche, sehr kautschukarme Milchsäfte. Je nach den verschiedenen Gewinnungsmethoden schwankt auch die Ausbeute an Rohkautschuk aus dem Pirahazo-Milchsafte. Man erhielt versuchsweise 88,9, 77,0, 61,1, 66,9 pCt. Rohkautschuk.

Länger bekannt ist der Vahimainty als Kautschuk liefernde Schlingpflanze, doch botanisch nicht bestimmt. Auch jetzt wurde nur ermittelt, dafs diese Kautschukliane zu der weitverbreiteten Gattung Secamone gehört. Ihr Stamm und die Früchte liefern Milchsaft, letztere allerdings nur sehr wenig. Die Liane wird in 70 bis 80 cm lange Stücke geschnitten, deren Enden in Gefäfse zum Auffangen des austretenden Milchsaftes gesteckt werden. 110 bis 130 m der Liane sollen erst ein Liter Milchsaft liefern, dessen Koagulation unter Kochen mittels Tamarindensaft, Zitronensaft, Seesalz oder alkoholischer Flüssigkeiten bewirkt werden kann. Man trocknet den Rohkautschuk an der Sonne und prefst ihn zu Kugeln zusammen. Der Kautschuk ist mittlerer Qualität, aufsen schwarz, innen bräunlichweifs gefärbt, schlecht riechend, oft mit Pflanzenteilen verunreinigt. Die Untersuchung ergab 65,7 pCt. Kautschuk.

Nach Jumelle: „Deux nouvelles plantes à Caoutchouc“, Sonderabdruck aus „Le Caoutchouc et le Gutta-Percha“, 1905, Juni- und Juliheft (aus dem Mitgeteiltes entnommen wurde), finden sich im westlichen Madagaskar als Kautschukpflanzen folgende: In der Gegend von Boina l'Ambonjo und nördlich von Ménabé die Landolphia sphaerocarpa und Perrieri, welche rötlichen Kautschuk liefern; die Mascarenhasia lisianthiflora, longifolia und anceps, ferner Cryptostegia madagascariensis und Marsdenia verrucosa, welche schwärzlichen Kautschuk geben, und endlich die oben beschriebene Euphorbia Pirahazo,

welche weifslich oder dunkel gefärbtes Produkt liefert. In der Gegend nördlich von Ménabé, bei Morondova findet sich Landolphia sphaerocarpa, Cryptostegia madagascariensis und Marsdenia verrucosa, nebst der neuen Secamone (Vahimainty), welche schwarzen Kautschuk liefern. Im Süden, unterhalb Tulléar, kommt Euphorbia Intisy mit weifslichem Kautschuk vor. Doch sind diese Kautschukpflanzen räumlich nicht streng voneinander geschieden.

Die Medizinalpflanzen Westafrikas.

Die Finanzchronik schreibt:

Die Regierung der englischen Kolonie Sierra Leone hat soeben den Bericht über die medizinisch wertvollen Bäume und Sträucher Westafrikas, den Professor Abayomi Cole in ihrem Auftrage verfafst hat, veröffentlicht. Professor Cole bedauert es, dafs der ökonomische und medizinische Wert, der in den Wäldern Westafrikas steckt, von Europäern so wenig beachtet wird und dafs Jahr für Jahr grofse Waldbestände niedergehauen werden, deren Wert viel gröfser ist als der an ihrer Stelle angelegten Kulturen.

Besonders interessant ist in dem Berichte, dafs er in vieler Beziehung die unter den Eingeborenen verbreitete Meinung über die medizinische Verwendbarkeit einzelner Pflanzen bestätigt, wenn auch natürlich die Eingeborenen sich grofser Übertreibungen schuldig machen.

Einer der wichtigsten Bäume Westafrikas ist der Khalmatamba, der unter den Eingeborenen hohes Ansehen geniefst, worauf auch seine vielfachen Namen hindeuten. So wird er auch „Orbai" genannt, das ist „König der Bäume". Von manchen Stämmen werden ihm Opfer dargebracht, und der Zauberstab, der den Prozessionen der geheimen Weihergesellschaften (Bondo) vorangetragen wird, ist gewöhnlich aus dem Holze dieses Baumes gefertigt; daher der Baum auch den Namen „Sowe-pue-ite" trägt. Die Eingeborenen betrachten die Rinde, die Blätter und das Samenöl als Allheilmittel. Professor Cole glaubt selbst, dafs bei Erkrankungen der Gebärmutter die aus diesem Baume verfertigte Medizin sich bewährt.

Das aus dem Kundibaume (Carapa guineensis) gewonnene Öl ist Professor Cole zufolge sehr nützlich zur Heilung der Blattern und, wenn gemengt mit der gepulverten Rinde des Fuebaumes (Xanthoxylon), ein ausgezeichnetes Präventivmittel gegen diese Krankheit. Die Eingeborenen benutzen das Öl überhaupt für Hautkrankheiten aller Art. Die aus dem Fuebaume gewonnene Medizin gilt als Mittel für Erkältungen, Katarrhe usw. und namentlich für Zahnschmerzen

Als Mittel gegen die Mosquitos verwenden die Eingeborenen das aus den Blättern des Efirin (Teebusch, Ocymum viride) gewonnene Öl. Es ist nach Professor Cole in der Tat ein gutes Präventivmittel gegen die Malaria. Es hat zunächst eine laxative Wirkung, gefolgt von einer astringierenden. Die Eingeborenen verwenden das Mittel gegen Fiebererscheinungen aller Art und gegen die Bisse von Anopheles und anderen kleinen Fliegen.

Kimboyufe ist das spezifische Mittel der Eingeborenen für gelbes Fieber und für Wassersucht. Professor Cole hält die Medizin für ein verläfsliches Mittel gegen Schwarzwasserfieber. Die gepulverte Wurzel wird auch als Mittel gegen Erkältungen geschnupft.

Bekannter in Europa ist der Heilwert des Ojuologbo (Holzwein); denn schon alte arabische Handschriften verweisen auf dieses Mittel gegen Malaria. Es erzeugt Schlaf, ist aber, in gröfseren Mengen genommen, gefährlich. Es hat gute Wirkung auf das Nieren- und das Harnsystem. Die gestofsenen Blätter vermengt mit Palmöl werden gegen Krampfanfälle bei Kindern verwendet.

Vermischtes.

„Tropical Life".

Ein neues englisches koloniales Organ erscheint seit Juli d. Js. in London. „Tropical Life" ist den Interessen der in den Kolonien Lebenden, Handeltreibenden, Besitzenden und anderer an der Entwicklung der tropischen und subtropischen Gebiete beteiligten Kreise gewidmet. Herausgeber und Redakteur ist Mr. Harold Hamel Smith, ein speziell in den englischen Kolonialbesitzen gut bewanderter Kolonialtechniker. Die bis jetzt erschienenen Nummern machen sowohl durch das Äufsere, wie insbesondere durch den Inhalt einen sehr guten Eindruck. Das Journal gewährt einen allmonatlichen Überblick über die Ereignisse in dem Wirtschaftsleben der Kolonien und behandelt die einzelnen Kolonialprodukte in besonderen Abschnitten. Der Londoner Kakaomarkt wird regelmäfsig durch den Herausgeber selbst einer Kritik unterworfen. Mr. H. Hamel Smith ist speziell auf dem Gebiete des Kakaobaues und Kakaohandels ein hervorragender Fachmann.

Wir wünschen unserem englischen Bruderorgan, welches dem französischen „Journal d'Agriculture Tropicale" seinem Wesen nach ähnelt, recht viel Erfolg.

Fragen, um deren Beantwortung bei Einsendung schädlicher Tiere kolonialer Kulturpflanzen gebeten wird.

Das Königliche Zoologische Museum teilt uns mit, dafs ihm von Zeit zu Zeit seitens tropischer Landwirte oder Tropenreisender Sendungen von tierischen Schädlingen der Kulturpflanzen aus den Kolonien zu näherer Untersuchung zugehen. Diesen Sendungen fehlen meist nähere Angaben über den Schädling und die geschädigte Pflanze. Die Konservierung ist auch manchmal eine unzweckmäfsige. In der Absicht die Kenntnis der Zoologie, geographischer Verbreitung und Verbreitungsfähigkeit der Schädlinge und damit auch den Pflanzenschutz zu fördern, hat Herr Dr. Kuhlgatz, Assistent am Kgl. Zoologischen Museum zu Berlin, einige Fragen zusammengestellt, deren Beantwortung durch die Einsender wünschenswert ist. Aufserdem hat er auch eine kurze Anleitung zur zweckmäfsigen Konservierung beigefügt, die wir hier ebenso wie die Fragen zum Abdruck bringen.

1. Auf welcher Pflanze?
2. Aus welcher Gegend sind Saatgut oder Pflänzlinge bezogen?
3. Was wird aufser der befallenen Pflanze in der Pflanzung oder in nächster Nähe der Pflanzung gebaut?
4. An oder in welchem Pflanzenteil befand sich der Schädling?
5. Wie schädigt er die Pflanze?
6. Seit wann ist er als Schädling aufgefallen?
7. Wurde der Schädling in engem Zusammenhange mit anderen Tieren auf der Pflanze beobachtet? Von solchen Tieren sind Proben erwünscht.
8. Sind Feinde des Schädlings beobachtet, z. B. Insekten, Vögel und andere Tiere? Material erwünscht. Insbesondere: in Alkohol konservierte Magen solcher Vögel, die möglicherweise als Feinde des Schädlings in Betracht kommen.
9. Sind Parasiten, Tiere oder Pilze, beobachtet? Material erwünscht.

10. Wurde der Schädling auch auf anderen wildwachsenden oder kultivierten Pflanzen beobachtet? Von wildwachsenden Pflanzen, soweit sie nicht namhaft gemacht werden können, Proben erwünscht.
11. Ist sonst etwas über die Lebensweise des Schädlings bekannt geworden? Geh-, Kletter-, Grab-, Flugvermögen, Wanderungen, Verteidigungs- und Schutzmittel, Vorliebe für Trockenheit oder Feuchtigkeit, Widerstandsfähigkeit, Fortpflanzung, z. B. Eiablage?
12. Sind bereits Bekämpfungsversuche gemacht? Mit welchen Mitteln und welchem Erfolge?

Konservierung.

Material des Schädlings aus verschiedenen Jahreszeiten in möglichst allen Entwicklungsstufen.

Jede Materialprobe mit Angabe von Datum, Tageszeit, Wetter in einem Glase für sich. Der Zettel mit den nötigen Notizen (Bleistift) kommt in das Glas, nicht aufsen daran.

Im allgemeinen starker, etwa 75 prozentiger Alkohol. Erwünscht ist Alkoholkonservierung einzelner Partieen beschädigter Pflanzen wie Zweige, Blätter, Blüten, Früchte in möglichst unverändertem Zustande; Wurzeln mit dem zunächst umgebenden Erdreich. Eventuell Zerkleinerung oder Zusammenrollung der Pflanzenteile zu kleineren Stücken.

Materialproben geringerer Gröfse, am besten jede für sich, in ein mit Alkohol gefülltes Röhrengläschen, welches mit einem Wattepfropfen verschlossen wird. Diese Röhrengläschen werden ihrerseits wieder zu mehreren in einem gröfseren, ebenfalls mit Alkohol gefüllten Gefäfse untergebracht und in diesem mit dazwischen gestopftem Papier leidlich festgelegt. Das gröfsere Hauptgefäfs wird dann luftdicht verschlossen.

Schildläuse sind mitsamt dem befallenen Pflanzenstück zu einem Teil in 10 prozentigem Formalin, zum anderen Teil nach Tötung in Cyankali, Äther-, Chloroform- oder Schwefeldämpfen trocken zu konservieren und mit Watte, ohne sie zu pressen, in Schachteln zu verpacken.

Aus dem Bericht von Schimmel & Co.

Cajeputöl. Der Wert dieses Artikels ist allmählich wieder auf einen vernünftigen Stand zurückgegangen, nachdem die Zufuhren wieder gröfsere Dimensionen angenommen haben. Vom 1. Januar bis 30. Mai . J., also in 5 Monaten, wurden von Macassar verschifft: nach Europa 159 Körbe, nach Amerika 14 Körbe, nach China 86 Körbe, nach Java 1082 Körbe, nach Singapore 1027, zusammen 2368 Körbe.

Die Körbe halten meist je 25 Flaschen zu 600 g, also 15 Kilo netto, so dafs das exportierte Gesamtquantum sich auf etwa 35 500 Kilo beläuft. Die nach Java und Singapore verschifften Mengen dürften zum gröfsten Teil ihren Weg nach Holland genommen haben. Hauptkonsument von zunehmender Bedeutung sind noch immer die Vereinigten Staaten von Nordamerika; dort wurden eingeführt: in den Fiskaljahren 1904 31 137 lbs., 1903 19 795 lbs., 1902 1783 lbs.

In Deutschland scheint der Verbrauch in Abnahme begriffen zu sein.

Kassiaöl. Die Wertlage dieses wichtigen Artikels chinesischer Herkunft war auch in dem letzten Halbjahr eine durchaus normale. Preisschwankungen von irgend welcher Bedeutung kamen nicht vor und scheinen ausgeschlossen,

seitdem das Öl nicht mehr Gegenstand spekulativer Unternehmungen an de großen Seeplätzen ist, wie es früher der Fall war. Die nachfolgende inter essante Statistik mag als Beleg für die vorstehend geäußerte Ansicht gelten.

Wertschwankungen von Kassiaöl innerhalb der letzten 20 Jahre (von 188 bis 1905)

und	Notierung	am	1.	September	1886	Mk.	7,—	pro Kilo
„	„	„	1.	„	1887	„	5,80	„ „
„	„	„	1.	„	1888	„	7,10	„ „
„	„	„	1.	„	1889	„	9,—	„ „
„	„	„	1.	„	1890	„	8,80	„ „
„	„	„	1.	„	1891	„	8,60	„ „
„	„	„	1.	„	1892	„	7,70	„ „
„	„	„	1.	„	1893	„	7,40	„ „
„	„	„	1.	„	1894	„	7,60	„ „
„	„	„	1.	„	1895	„	12,—	„ „
„	„	„	1.	„	1896	„	17,—	„ „
„	„	„	1.	„	1897	„	14,40	„ „
„	„	„	1.	„	1898	„	13,40	„ „
„	„	„	1.	„	1899	„	11,50	„ „
„	„	„	1.	„	1900	„	9,10	„ „
„	„	„	1.	„	1901	„	7,70	„ „
„	„	„	1.	„	1902	„	6,30	„ „
„	„	„	1.	„	1903	„	7,20	„ „
„	„	„	1.	„	1904	„	7,40	„ „
„	„	„	1.	„	1905	„	7,—	„ „

Diese Notierungen sind für beste Öle von 80 bis 85 pCt. Aldehydgehalt verstanden, welche auch jetzt in geringen Mengen vorhanden waren.

Zitronellöl. Während der letzten 6 Monate sind die Preise nur um eine Kleinigkeit gewichen, und nicht für greifbare Ware, sondern für Herbstverschiffungen. Prompt lieferbare Ware bleibt sehr gesucht und erzielt volle Preise.

Die Gesamtverschiffungen von Ceylon in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli d. Js. bezifferten sich auf 682 443 lbs. und verteilen sich auf die einzelnen Ländern wie folgt:

England	249 490	lbs.
Amerika	320 908	„
Deutschland	54 555	„
Australien	41 600	„
China	8 836	„
Indien	1 334	„
Frankreich	5 720	„
zusammen	682 443	lbs.

eine Ziffer für 7 Monate, die für 1905 auf eine Überschreitung der vorjährigen Ausfuhrmengen schließen läßt; der Verbrauch dieses Parfüms ist noch immer im Steigen.

Über Versuchspflanzungen von Citronella der Maha-pangiri-Varietät befinden sich in dem Verwaltungsbericht von 1904 der königlichen Botanischen Gärten auf Ceylon sehr interessante Mitteilungen. Von einem im Juli 1902 bepflanzten Terrain von 1 Acre sind geerntet worden:

im März 1904	. .	10 809¼ lbs.,	Ölausbeute etwa 48 lbs.
„ August 1904	. .	8 511 „	„ „ 36 „
zusammen 1904	.	19 320¼ lbs.	Ölausbeute etwa 84 lbs.

Es gaben somit rund 230 lbs. Gras 1 lb. reines Zitronellöl. Eine weitere Ernte von demselben Acre wird im Januar 1905 stattfinden. Eine andere Pflanzung ergab innerhalb 6 Monaten 16 038 lbs Gras pro Acre mit 60 lbs. Ölertrag, eine dritte, im Juni gepflanzt, lieferte im Dezember 9765 lbs. frisches Gras mit 49½ lbs. Ölertrag per Acre. Aus diesen Ziffern ergibt sich, dafs die Zitronellkultur bei dem geringen Bodenwert und niedrigen Arbeitslöhnen auf Ceylon nicht so unrentabel sein kann, als sie vielfach geschildert wird, zumal der Wert des Öles sich dauernd zu befestigen scheint.

Bergamottöl. Die Aussichten für die neue Bergamotternte werden in den verschiedenen Gegenden sehr verschieden beurteilt. Während zuerst ziemlich allgemein guter Blütenstand gemeldet wurde und auch heute noch in den südlichen Gartenbezirken, d. h. südlich von Reggio die Aussichten als ziemlich gut bezeichnet werden, haben die Bäume nördlich von Reggio und in den höher gelegenen Gärten durch die Witterung während des Sommers arg gelitten, so dafs in diesen Teilen die Ernteaussichten geradezu als schlecht bezeichnet werden. Im Durchschnitt hofft man auf eine Mittelernte, die je nach Mafsgabe des Ölergebnisses der Früchte schwächer oder reichlicher ausfallen dürfte.

Zitronenöl. Im letzten Frühjahrsberichte wurde bereits ausführlich über die Vereinigung der Gutsbesitzer und Fabrikanten gesprochen, welche (ursprünglich zum Schutze der Industrie des eingekochten Zitronensaftes und zitronensauren Kalkes gegründet) ihre Tätigkeit auch auf den Artikel Zitronenöl ausgedehnt hatte. Im Laufe der letzten 6 Monate ist die Tätigkeit dieser Vereinigung nun leider nicht ein Moment zur Festigung und Solidierung, sondern zur Beunruhigung des Marktes geworden. Da es nämlich der Vereinigung unter Benutzung der für ihre Zwecke günstigen Verhältnisse des Frühjahres leicht gelungen war, den Artikel von seinem tiefsten Stande von 4,40 Mk. auf den gesunden Preis von 5,25 Mk. zu heben, liefsen sich die Leiter derselben leider dazu verführen, den Preis noch weiter zu treiben, und zwar bis 5,75 Mk., welcher Stand Mitte April erreicht wurde. Nachdem die dringendsten Bedürfnisse des Marktes gedeckt worden waren, zogen sich jedoch die Käufer vollständig vom Markte zurück, und infolgedessen sank der Preis fast auf den alten Stand zurück, wo er bei geringen Umsätzen sich bis zum Juni hielt.

Als neue Bezugsquelle für Zitronenöl wird vielleicht im Laufe der Zeit Kalifornien auftreten. Wir haben von dort ein aus reifen Früchten angeblich mit der Hand geprefstes Öl erhalten, das in seinen Eigenschaften allerdings etwas von dem gewöhnlichen Zitronenöl, das bekanntlich meistens aus nicht ganz reifen Früchten geprefst wird, abweicht, aber einen sehr angenehmen Geruch besitzt Das Öl ist ein wenig dunkler gefärbt als das sizilianische Öl.

Mandarinenöl. Das vorjährige Öl ist vollkommen aufgebraucht und erzielte zuletzt bis zu 38,— Mk. pro Kilo.

Die Aussichten für die neue Ernte scheinen nicht günstig zu sein.

Pomeranzenöl, bitteres. Die Preise dieses Öles haben sich für erstklassige Ware während der Sommermonate sehr stetig gehalten, obwohl die Nachfrage nur langsam war; man glaubt, dafs sich, in vielen Händen verteilt, doch wohl noch etwa 1000 kg in Sizilien befinden.

Die Aussichten für die künftige Ernte sind dagegen ungünstig, und man schätzt dieselbe auf etwa $^2/_5$ der letztjährigen Erzeugung, so dafs die Preise sich schon bei Beginn der neuen Ernte wohl ziemlich hoch halten werden.

Pomeranzenöl, süfses. Die sich im Mai geltend machende, lebhaftere Nachfrage nach Orangenöl, verbunden mit den wenig günstigen Nachrichten über die Blüte der Bäume, trieb die Preise dieses Öles allmählich bis auf 15,50 Mk., auf welcher Höhe sie sich auch längere Zeit hielten, um aber schliefslich im Laufe des Juli und August doch wieder auf 14,50 bis 14,25 Mk. zu fallen.

Die Vorräte alten Öles sind recht knapp und werden auf 2500 bis 3000 Kilo geschätzt, von denen wohl nur der kleinste Teil in die neue Produktionszeit hinübergenommen werden wird.

Was nun die neue Ernte anbetrifft, so stehen leider die Aussichten dafür sehr schlecht. Es hat sich im Laufe des Sommers immer mehr herausgestellt, dafs die Orangenbäume in Kalabrien durch die starken Fröste im Winter sehr gelitten haben. Man schätzt die Zahl der Früchte auf nur etwa die Hälfte der vorjährigen Ernte. In den sizilianischen Orangegärten waren die Ernteaussichten anfangs nicht so schlecht wie in Kalabrien, wurden aber im Laufe des Sommers infolge des starken Abfallens der jungen kleinen Früchte immer bescheidener, so dafs man auch dort mit einem grofsen Ernteausfall rechnen mufs. Als weiterer preissteigernder Umstand kommt noch hinzu, dafs die Berichte über die Orangenernte in Spanien gleichfalls infolge der Nachwirkungen der Winterfröste sehr ungünstig, ja noch ungünstiger als in Kalabrien lauten, so dafs man sich in den Kreisen der sizilianischen Südfruchthändler auf starke Anforderungen für frische Orangen vom Auslande, welches seit einigen Jahren immer mehr spanische Orangen eingeführt hatte, gefafst macht und daher ungewöhnlich hohe Preise für hängende Frucht zu zahlen bereit ist.

Eukalyptusöl. In den eukalyptolreichen Sorten beherrscht gegenwärtig wieder Australien den Markt, gegen dessen Massenproduktion keine andere Bezugsquelle dauernd ankämpfen kann. Portugal produziert einige tausend Kilo, dagegen ist Algerien vollständig verdrängt worden und beteiligt sich schon seit einigen Jahren nur ganz schwach an dem Wettbewerb. Der gegenwärtige Wert von besten rektifizierten Ölen der Globulusgattung mit garantiertem Eukalyptolgehalt von 60 pCt. ist ein aufserordentlich niedriger.

Geraniumöl. Seit unserem letzten Bericht sind die Preise des algerischen Destillates weiter bedeutend zurückgegangen, sie haben jetzt einen Stand erreicht, der noch niemals dagewesen ist und dem Artikel einen grofsen Absatz verschaffen wird. Die unerwartete und in diesem Umfang für unmöglich gehaltene Baisse ist wohl in erster Linie der Konkurrenz des Réunionsöles zuzuschreiben, welches jetzt in ungeahnten Mengen produziert und ohne Rücksicht auf die Marktverhältnisse nach Europa konsigniert wird, wo jede gröfsere Zufuhr einen erneuten Druck auf den Wert ausübt.

Man wird abwarten müssen, welches Ende die Konkurrenz zwischen den beiden französischen Kolonien Algerien und Réunion nimmt, denn die jetzigen Werte beider Sorten decken nicht die Herstellungskosten. Das in Saint-Denis auf Réunion erscheinende Bulletin Commercial schreibt in seiner Ausgabe über Geraniumöl wie folgt: Dieses Parfüm bleibt schwer zwischen 23,— Frs. und 23,25 Frs., je nachdem es in Literflaschen oder Estagnons verpackt ist. Diese Preise sind weit davon entfernt, lohnend zu sein, und ermutigen die Pflanzer nicht, ihre Plantagen zu vergröfsern. Übrigens steht die Destillation jetzt still und wird erst in ungefähr zwei Monaten wieder aufgenommen. Die Ausfuhr

bezifferte sich vom 1. Januar bis 30. Juni d. Js. auf 32 192 l (gegen 21 248 l im gleichen Zeitraum 1904).

Die Parfümerie sollte von diesen Zuständen reichlichen Nutzen ziehen. Auch die seitherigen niedrigen Preise des indischen Produktes Palmarosaöl tragen ihren Teil zu der allgemeinen Depression bei. Dieselben sind jedoch bereits im Anziehen begriffen und dürften nicht leicht wieder auf den alten Stand, der für den Produzenten ganz unrentabel ist, zurückgehen.

Kampferöl. Die Japaner versuchen energisch eine weitere Erhöhung der Preise durchzusetzen, begegnen aber großer Zurückhaltung bei den Hauptkonsumenten und werden hoffentlich von den jetzt übertriebenen Forderungen wieder abkommen. Zunächst sind wir mit Hilfe unserer bedeutenden Vorräte imstande, die seitherigen Preise noch für einige Zeit zu halten.

Lemongrasöl. In den Ceylon Administration Reports of the Royal Botanic Garden for 1904 befindet sich folgende interessante Notiz über Kultur und Destillationsversuche mit Lemongraspflanzen:

Während 1902 sandte mir Mr. Bowman Stecklinge, welche fortgekommen sind, und ein Areal von über einem Acre ist mit dieser Gattung bepflanzt worden. Ein kleines Muster ist hier destilliert worden, und obgleich 700 lbs. frischen Grases nur 1 lb. Öl gaben, erwähne ich es, weil es das erste hier erzielte Resultat war. Das im Juli 1904 bepflanzte Feld von 2 Acres wurde im Dezember geschnitten und gab 12 126 lbs. frisches Gras, aus denen $26^1/_2$ lb. Öl destilliert wurden.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn man die Kultur dieser Pflanze auf Ceylon in angemessenem Umfange praktisch verwirklichte, da die jetzige Produktion ungenügend ist und die Erzeugung von Citral aus Lemongrasöl noch bedeutend ausgedehnt werden könnte, wenn genügende Mengen Material zu mäßigen Preisen zur Verfügung ständen.

Die hohen Preise, die in den letzten 18 Monaten für Lemongrasöl bezahlt wurden, haben das Interesse für die Kultur des Lemongrases auf Ceylon sehr angeregt, wie wir aus einem Vortrag erfahren, den Herbert Wright*) in einer Sitzung der Agricultural Society in Ceylon gehalten hat. Im Süden von Ceylon, wo die Ölindustrie schon heimisch ist und Lemongras gut gedeiht, sind weitere Anpflanzungen gemacht worden. Nach Erfahrungen, die Wright während dreier Jahre in Peradeniya machte, soll Lemongras auch in Höhenlagen von 2000 Fuß in den Zentralprovinzen dieselbe Ausbente an Öl geben wie an niedrig gelegenen Orten der Süd- und Südwestprovinzen. Während in früheren Jahren die Kultur von Lemongras vernachlässigt wurde, da die von Zitronellgras besseren Verdienst versprach, dürfte bei den jetzigen Preisen der Öle die Lemongraskultur sehr rentabel sein.

Mandelöl, fettes, aus Aprikosenkernen. Unsere Freunde in Syrien berichten, daß die diesjährige Ernte in Damaszener Aprikosenkernen eine kleine ist. Während in guten Jahren beiläufig 8000 Sack geerntet werden und 1904 etwa 5500 gezählt wurden, rechnet man in diesem Jahr nur auf 2000 bis 2500 Sack. Infolgedessen haben die Bauern hohe Preise im Kopf und glauben mindestens 90,— Frs. pro 100 kg zu erreichen. Bis jetzt verhalten sich indes die Hauptkäufer solchen Prätensionen gegenüber ablehnend. Eine gewisse Nachfrage hat sich zu steigenden Preisen nur für die geringen Mersinakerne bis zu 70,— Frs. und für Aleppoware bis zu 75,— Frs. gezeigt. Die besseren Tripolikerne sollen mit 77,— bis 80,— Frs. verkauft worden sein.

---

*) Chemist and Druggist 67 (1905), 17.

Mandelöl, fettes, aus süfsen Mandeln. Die Marktpreise für die nur noch unbedeutenden Restvorräte von Puglieser und Sizilianer Ware sind fest und man glaubt, dafs auch die Preise für die neue Frucht hoch sein werden, da grofse Posten auf Lieferung verkauft sind. Wie sich nach Abwicklung dieser Engagements der Wert gestalten wird, ist bei der starken Spekulation, die in dem Artikel stattzufinden pflegt, nicht vorherzusagen.

Nelkenöl. Aus Berichten des britischen Vizekonsuls auf Pemba ersehen wir, dafs der Ertrag der Nelkenernte im Jahre 1904 die aufsergewöhnliche Höhe von 14 447 600 lbs. erreichte, gegen 5 532 700 lbs. in 1903, gegen 7 462 300 lbs. in 1902. Diese hohe Ziffer, verbunden mit den erzielten günstigen Preisen, zeigte sich vorteilhaft für alle an dieser Industrie beteiligten Personen sowie für beide Inseln (Pemba und Sansibar), für die überhaupt das Jahr 1904 eine Periode höchster Prosperität gewesen ist. Während gewöhnlich Mangel an Arbeitskräften in der Nelkenernte herrschte, hatte man 500 Eingeborene vom Festland für eine Zeitdauer von drei Monaten kommen lassen und dadurch bewirkt, dafs nun alle arbeitsfähigen Bewohner der Inseln, ja selbst Handwerker, wie Maurer, Zimmerleute usw. sich am Nelkenpflücken beteiligten. Nur diesen Mafsregeln ist es zu verdanken, dafs der ungeheure Ertrag von nahezu 14½ Millionen Pfund innerhalb der verhältnismäfsig kurzen Zeit in Sicherheit gebracht werden konnte.

Dieses Quantum war bedeutend gröfser, als man ursprünglich geschätzt hatte, und verursachte die bekannte Baisse, die mit einem Preis von etwa 22 Fl. oder 38,— Mk. pro 50 kg im Januar ihren gröfsten Tiefstand erreichte. Aber schon nach wenigen Wochen wurde der Artikel von der Spekulation erfafst, um teils sprungweise bis auf 32 Fl. oder etwa 55,— Mk. pro 50 kg getrieben zu werden, welchen Wert er jetzt noch einnimmt. Dieser hohe Preis ist durch die hohe Ernteziffer nicht gerechtfertigt und dürfte längere Dauer nicht haben, zumal die Vorräte in Holland und London gegenüber der gleichen Periode 1904 eine Zunahme aufweisen. Es ist bedauerlich, dafs der Wert von Gewürznelken seit Eröffnung des holländischen Terminmarktes sich nicht mehr wie früher nach gesunden Faktoren richtet, sondern lediglich durch die Launen der Spekulation bestimmt wird.

Neroliöl. Wie allgemein bekannt ist, hat die diesjährige Orangenblütenpflücke im Département des Alpes maritimes infolge starker Frostschäden und fortwährenden Regens zur Zeit der Ernte ein sehr ungünstiges Ergebnis geliefert, und im Verein mit den Mafsnahmen der Société coopérative sind die Preise der Blüten allmählich bis auf ungefähr an 1,— Fr. gebracht worden. Die feinen Sorten Neroliöl haben infolgedessen enorme Preise erreicht, die wohl oder übel angelegt werden müssen. Nach Mitteilungen des Journal de Vallauris vom 27. Mai d. Js. waren bei Beginn der Kampagne die fabrikatorischen Einrichtungen der obengenannten Société, die damals bereits 1250 Beteiligte zählte, vollständig fertiggestellt. Über die Blütenmenge, welche dieselbe verarbeitet hat, fehlen uns nähere Angaben, ebenso über den weiteren Verlauf des Kampfes derselben mit den Grasser Fabrikanten. Unser Gewährsmann taxiert den Blütenertrag in diesem Jahre auf 900 000 kg, wovon etwa 700 000 kg im Besitz der Société coopérative sein sollen. In normalen Jahren beträgt die Blütenproduktion mehr als das doppelte.

Rosenöl. Es bestätigt sich, dafs das diesjährige Resultat der Rosenöl-Destillation in Bulgarien kleiner ist als das vorjährige. Zuverlässige Händler und Destillateure in den Hauptdistrikten taxieren es auf: etwa 4150 Kilo gegen etwa 5000 Kilo in 1904, etwa 6200 Kilo in 1903, etwa 3900 Kilo in 1902, etwa 3200 Kilo in 1901.

Von dem erstgenannten Quantum dürfte die reichliche Hälfte bereits verkauft sein, denn bis 30. April — neuere Statistik war nicht zu erlangen — kamen bereits 1025 Kilo zum Versand.

Die Tendenz der Preise ist eine steigende, natürlich nur für reine Primaware. Die gewöhnliche Marktware, welche sogar im Zwischenhandel und leider auch am hiesigen Platze mit 500,— und 480,— Mk. pro Kilo angeboten wird, kann von keiner mafsgebenden Bedeutung sein, denn jeder einigermafsen mit dem Artikel Vertraute weifs, dafs solche Preise weit unter dem Marktwert reiner Ware sind, und wird es vorziehen, sich untergeordnete Qualitäten durch Vermischung mit künstlichem Öl selbst herzustellen.

Das Geschäft in Rosenöl wird so lange reine Vertrauenssache sein und bleiben, bis es gelingt, praktisch ganz sichere Anhaltspunkte für die Beurteilung zu finden, was bei der eigentümlichen chemischen Beschaffenheit dieses Öles aufserordentliche Schwierigkeiten bietet. Die Methoden, deren wir uns beim Einkauf bedienen, erfordern schon gröfsere chemische Kenntnisse, viel Geschick und noch mehr Erfahrung. Sie sind deshalb für den Laien nicht nutzbar zu machen.

Sandelholzöl, ostindisches. Die Wertverhältnisse in diesem wichtigen Artikel sind im grofsen ganzen unverändert geblieben, und der eingetretene Beharrungszustand gibt Zeugnis davon, dafs man im allgemeinen am Ende der Leistungsfähigkeit angelangt ist. Trotz unserer, den höheren Holzpreisen entsprechend erhöhten Notierungen, konnten wir kaum genug Öl produzieren, um dem laufenden Bedarf zu genügen. Die Verschiffungen von Sandelholz während der Saison 1904 bis 1905 beliefen sich auf: 30 448 cwts. in 1903 bis 1904, 24 166 cwts. in 1902 bis 1903, 22 437 cwts. in 1901 bis 1902, 22 114 cwts. in 1900 bis 1901.

Die aus diesen Zahlen ersichtliche stete Zunahme der Ausfuhr bestätigt den steigenden Konsum von Sandelholzöl in eklatanter Weise. Will man dieselbe in Öl zum Ausdruck bringen, so würde die diesjährige Exportziffer einem Quantum von etwa 64 000 kg Sandelholzöl im Werte von rund 1 400 000,— Mk. entsprechen. Dabei ist vorausgesetzt, dafs in obigen Exportziffern die nach chinesischen Plätzen versandten Holzmengen nicht mit begriffen sind.

Wie bedeutend und im Zunehmen begriffen der Verbrauch von Sandelholz in China selbst ist, geht u. a. daraus hervor, dafs die Zufuhren in dem verhältnismäfsig kleinen Handelshafen von Schasi sich beliefen: 1900 auf 429 Pikuls, 1901 auf 492 Pikuls, 1902 auf 1498 Pikuls, 1903 auf 1600 Pikuls. Auch von dem australischen Swan river Sandelholz werden in Ostasien bedeutende Mengen konsumiert. Die Verschiffungen im Jahre 1903 beziffern sich: nach China auf 21 399 Pfd. Sterl., nach Singapore auf 6727 Pfd. Sterl., nach Hongkong auf 9787 Pfd. Sterl., zusammen 37 913 Pfd. Sterl., während im Jahre 1902 der Gesamtwert sogar die Höhe von 61 771 Pfd. Sterl. erreichte.

Die Bedeutung der in unseren früheren Berichten des öfteren erwähnten „Spike"-Krankheit der Sandelholzbäume in Mysore scheint nach den neuerdings eingelaufenen Berichten doch überschätzt worden zu sein, wenigstens teilt man uns mit, dafs die Produktion an Sandelholz noch für eine beträchtliche Reihe von Jahren keine Einbufse erleiden dürfte. Das Forest Department soll jetzt beim Sammeln des Holzes in der Weise vorgehen, dafs es nicht mehr wie in früheren Jahren in erster Linie die durch die Krankheit abgestorbenen Bäume zur Abfuhr bringen läfst und nur das fehlende Quantum durch gesunde ausgewachsene Stämme ergänzt, sondern vielmehr jetzt diese Ergänzung durch solche Bäume vornimmt, die wegen eingetretener Erkrankung ausgerodet werden mufsten. Weniger als die Hälfte der kranken Bäume kann allerdings über

haupt nur Verwendung finden, weil dieselben gewöhnlich nicht kräftig genug im Holze sind, immerhin wird durch das Beseitigen zahlreicher kranker Bäume der *Ausbreitung der Spike-Krankheit wirksam vorgebeugt.* Man berichtet weiter, dafs früher in den jungen Sandelanpflanzungen grofser Schaden durch Ziegenherden angerichtet worden sei, während man jetzt Vorkehrungen getroffen habe, um alle Herden von den Kulturen fernzuhalten und somit den jungen Bäumen eine gedeihliche Entwicklung zu sichern.

Sternanisöl. *Die Preise dieses wichtigen Artikels haben sich* in den letzten sechs Monaten wenig verändert, scheinen aber neuerdings einer Aufbesserung entgegenzugehen. Nach Berichten aus den betreffenden Distrikten *hat anhaltender Regen im Monat Mai den Bäumen grofsen Schaden zugefügt,* und man glaubt, dafs das Resultat nicht gröfser als das vorjährige sein wird.

Die Gestaltung der Preise wird wesentlich beeinflufst durch die in Europa vorhandenen Läger, die sich jedoch der Kontrolle entziehen.

In Hamburg wurden seewärts zugeführt:

	1903			1904	
	kg	Mk.		kg	Mk.
von China	9 150	88 120	gegen	30 140	282 020
„ *Japan*	—	—	„	3 600	29 900
„ den Vereinigten Staaten am Atlantischen Meere	210	2 560	„	—	—
„ Frankreich	15 070	115 950	„	16 990	145 810
„ Grofsbritannien	5 570	51 040	„	1 310	12 980
zusammen seewärts	30 000	257 670	gegen	52 040	470 710

Dieses erstere Quantum kommt etwa 1730 *Kisten gleich gegen* 1000 Kisten in 1903. An dem 1904er Import sind wir mit 940 Kisten beteiligt gewesen.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika importierten 1904: 110 049 lbs. oder etwa 1658 Kisten im Werte von 72 497 Dollar. Die Verschiffungen in 1905 zeigen einen wesentlichen Ausfall. Sie betrugen für Sternanisöl und Kassiaöl zusammen vom 1. Januar bis Ende Mai

nach Grofsbritannien 251 Kisten gegen 424 Kisten in 1904,
„ dem Kontinent 688 „ „ 1137 „ „ 1904,

von welchen Mengen ungefähr drei Fünftel auf Sternanis entfallen dürften.

Ylang-Ylangöl. Reichlich angeboten und schwer verkäuflich sind Sekundaqualitäten von natürlichem Öl, die gegen die Konkurrenz des künstlichen Ylang-Ylangöles, welches weit feiner und blumiger von Parfüm ist, nicht ankommen können und auch vielfach durch Canangaöl oder Gemische von letzteren beiden Ölen ersetzt werden. Nach dem Monthly Summary of Commerce of the Philippine Island wurden von Manila exportiert: im Jahre 1902/1903 für 103 789 Dollar, im Jahre 1903/1904 für 103 247 Dollar, also für rund $^1/_2$ Million Mark Ylang-Ylangöl aller Sorten.

Zimtöl, Ceylon. Die Preise für feine Zimt-Chips haben seit Anfang dieses Jahres etwa 10 pCt. nachgegeben. Es erfolgte eine entsprechende Herabsetzung unserer Ölnotierungen.

Deutschland steht im Zimtimport jetzt an erster Stelle. Das gleiche ist mit Zimt-Chips der Fall, wovon die Verschiffungen von Ceylon im Jahre 1904 folgende Ziffern aufweisen: nach Deutschland 882 980 lbs., nach Amerika 591 924 lbs., nach Spanien 489 500 lbs., nach Grofsbritannien 320 893 lbs., nach Italien 210 100 lbs., nach Belgien 150 000 lbs. Die Gesamtausfuhr bewertete sich auf 2 871 555 Mk. Ein weiterer Rückgang der ohnehin schon abnorm niedrigen Preise ist nicht wahrscheinlich.

Auszüge und Mitteilungen.

Kautschukplantagen. Man berichtet aus London: Die aufserordentliche Steigerung der Kautschukpreise hat die Aufmerksamkeit der hiesigen Gründer auf die Gummiplantagen in Ceylon und in den malaischen Staaten gerichtet. Wie der „Statist“ berichtet, sind während der letzten sechs Monate in London fünfzehn neue Gesellschaften behufs Übernahme derartiger Anpflanzungen gegründet worden. Das darin investierte Kapital beläuft sich auf 910 000 Pfd. Sterl. Aufserdem ist eine Reihe ähnlicher Unternehmungen in Asien selbst entstanden. Auch die Teeplantagen-Gesellschaften sollen seit einiger Zeit Kautschukpflanzungen vorgenommen haben.

Anbau von Jute in Mexiko. Nachdem bisher für die beiden Jutespinnereien in Mexiko (in Orizaba und Cuautitlan) der nötige Rohstoff von Ostindien importiert war, hat man angesichts der Fruchtbarkeit des Bodens im Staate Vera Cruz und der Verschiedenartigkeit der klimatischen Bedingungen in den verschiedenen Höhenlagen und an den Flufsläufen umfangreiche Versuche angestellt, die Jute selbst zu züchten. Die Saat für diese Versuche wurde an mehrere Pflanzer verteilt, und die Resultate dürften demnächst vorliegen. Mit Rücksicht hierauf beabsichtigt die Spinnerei in Orizaba, die bisher über 100 Tonnen pro Woche fabrizierte, ihre Anlage weiter auszudehnen. Die Spinnerei enthält über 6000 Spindeln und die Weberei 260 Stühle, aufser den Abteilungen für Färberei und Finish. Die ganze Anlage wird mit Elektrizität betrieben und beleuchtet. Die Konzession für die Wasserkraft aus den Fällen im Rio Blanco ist genügend, um 8000 HP zu entwickeln, wovon jedoch bisher nur 1200 HP Verwendung finden.

Juteindustrie und Juteernte in Britisch-Indien. Nach einer von dem Konsulat in Dundee übermittelten Zeitungsmeldung haben sich die Aussichten für die britische Juteindustrie in Voraussicht einer günstigen Juteernte in Ostindien einigermafsen gebessert. Sowohl die offiziellen Ernteschätzungen als auch die seitherige günstige Witterung lassen eine reiche Juteernte erwarten. Nach den Schlufsschätzungen beträgt die in Indien in diesem Jahre mit Jute bebaute Fläche 3 145 000 Acres gegen 2 850 000 Acres im Jahre 1904 oder über 11 pCt. mehr. Die Gesamternte wird auf ungefähr 84 lakhs Ballen (1 lakh = 100 000) geschätzt. Die Lager von 1904 sollen nur sehr gering sein. Anderseits wird auf die Zunahme der Jutespinnerei in Kalkutta hingewiesen, wodurch die Nachfrage nach dem Rohmaterial sich erhöhen wird, während wiederum der im vorigen Jahre durch den Krieg ir Ostasien hervorgerufene aufsergewöhnliche Bedarf des Kontinents und Indien sich in diesem Jahre in gleichem Mafse voraussichtlich nicht wiederhole dürfte. Manche Jutefabriken, die ihren Betrieb eingeschränkt hatten, schicke sich an, ihn wieder aufzunehmen. Gleichwohl werden die Preise für Jute vo der Spekulation vorerst noch hoch gehalten. Kalkuttaer Kabelnachricht zufolge werden die Ernteaussichten der 26 Innendistrikte auf 87 pCt. geschät was einem Ertrag von 8 250 000 Ballen entsprechen würde. Die Produktion d Aufsendistrikte wird auf 170 000 Ballen angegeben, so dafs die Gesamter mit 8 420 000 Ballen veranschlagt wird. Der Weltverbrauch an Jute wird v folgt veranschlagt: Europa 3 100 000 Ballen, Amerika 550 000 Ballen, Indis Fabriken 3 500 000 Ballen, Konsum der Eingeborenen 400 000 Ballen, zusamn 7 400 000 Ballen. Bei einem Ertrag von 8 250 000 Ballen würde sich mit ein Überschufs von 850 000 Ballen ergeben.

Bei der Bedeutung, die japanische Seide in den letzten Jahren für die europäische Seidenindustrie gewonnen hat, kommt der Mitteilung des Berichts der Vereinigung ausländischer Seidenhändler von Yokohama, dafs der Seidenpreis in jenem Markte beträchtlich zurückgegangen ist, besonderes Interesse zu. Am stärksten war der Rückgang in den sogenannten Shinshiu-Sorten, die von 1075 Yen auf 1015 Yen gefallen sind. Doch scheint seit dem Abgange dieses Berichtes die Preisbewegung wieder umgeschlagen zu haben, da die Nachfrage der Käufer wieder gestiegen ist. Es scheint nämlich, dafs in den Zufuhren ein bedeutender Ausfall eingetreten ist. Im ersten Viertel des neuen Seidenjahres, Juli bis September, betrugen die Umsätze nur 20 390 Pikuls, gegenüber *32 092, 26 050 und 22 708 Pikuls in derselben Periode der drei vor*angegangenen Jahre. Selbst wenn man dagegen hält, dafs die unverkauften *Lagerbestände in Yokohama zu Ende des ersten Vierteljahres 10 500 Pikuls* betrugen, gegenüber nur 4240 Pikuls Ende September 1904, so ergibt sich *nichtsdestoweniger ein offenbarer Ausfall.*

Die Zuckerindustrie Mexikos. Die Produktion von Zucker belief sich im Fiskaljahr 1903/04 auf 107 000 Tonnen, im Jahre 1902/03 auf 112 000 Tonnen; für 1904/05 wurde sie auf 115 000 Tonnen geschätzt. An dem Rückgang im Jahre 1903/04 waren beteiligt der Staat Morelos mit 4000 Tonnen und Oaxaca mit 2000 Tonnen, während Puebla eine Mehrerzeugung von 1000 Tonnen zu verzeichnen hatte. In der Zuckererzeugung stand obenan der Staat Morelos mit 30 327 452 kg Zucker und 16 370 591 kg Melasse. An zweiter Stelle folgte Veracruz mit 16 950 649 kg Zucker und 8 048 040 kg Melasse, an dritter Puebla mit 15 879 076 kg Zucker und 6 146 000 kg Melasse.

Die Zuckererzeugung Nikaraguas. Zuckerrohr wird in allen Bezirken der Republik angebaut, und mehrere Fabriken sind mit den modernsten Maschinen ausgerüstet. Eine von diesen, welche in der Umgebung von Chinandega liegt und einer englischen Gesellschaft gehört, kann sowohl in der Kulturmethode als auch in der Verarbeitung des Produkts mit den besten Fabriken anderer Länder einen Vergleich bestehen. Nahezu der ganze gewonnene Zucker wird im Lande verbraucht; nur im Jahre 1903 wurden 7734 engl. Zentner im Werte von 3173 Dollar ausgeführt, wovon 3800 Zentner nach den Vereinigten Staaten, 3700 Zentner nach Honduras und je 90 Zentner nach Kolumbien und *Chile gingen. Mehrere Zuckerfabriken sind auch mit Einrichtungen zur Her*stellung von „Aguardiente" oder einheimischen Rum und Alkohol ausgestattet. *Der Verkauf dieser Spirituosen ist ein Regierungsmonopol.* Die Regierung kauft die Produkte der Destillationsanstalten auf und verkauft sie wieder an die Konsumenten. Im Jahre 1903 belief sich das Einkommen aus dieser Steuerquelle auf 44 032 Dollar. Vom 1. Januar 1904 ab ist dieses Monopol aber auf eine Frist von sechs Jahren an ein Syndikat verpachtet worden. Das Syndikat hat sich aus den vier hauptsächlichsten Destillationsanstalten gebildet und zahlt für jedes der beiden ersten Jahre eine Konzessionsgebühr von 44 700 Dollar und für jedes folgende 47 333 Dollar.

Die Zuckerindustrie Chiles. Die Bodenbeschaffenheit und das Klima Chiles lassen annehmen, dafs die Zuckerindustrie in der Republik bei geeigneter Ausübung Erfolge erzielen könnte. Und zwar liefse sich durch diese nicht nur der recht erhebliche einheimische Bedarf decken, sondern es würde auch ein erheblicher Überschufs für Exportzwecke gewonnen werden können. Die nötigen Runkelrüben wachsen z. B. in grofsen Mengen in den Ländern der mittleren Zone der Republik. Zu der für das Wachstum von Runkelrüben geeigneten Bodenbeschaffenheit und den für diese Kultur geeigneten klimatischen Verhältnissen Chiles kommt dann noch das Vorhandensein von Salpeter und Guano hinzu, die geeignetsten Dungmittel für zuckerproduzierende Gewächse. Vor-

läufig ist indessen die Zuckerrübenkultur noch ungenügend entwickelt und zur Zeit wird nur in zwei Fabriken Rübenzucker gewonnen.

Zuckerproduktion in Portugiesisch-Ostafrika. Die zwei am unteren Zambesi tätigen Zuckergesellschaften hatten im Jahre 1904 auf ihren Zuckerrohrplantagen eine sehr gute Ernte zu verzeichnen. Die eine von ihnen, die Companhia do Assucar de Mocambique, beschäftigt ungefähr 20 Europäer, 10 Goanesen und ungefähr 2000 bis 3000 Eingeborene je nach der Saison bei einer Produktion von 3700 t, ungefähr doppelt so viel als im Jahre 1903. Die zweite Gesellschaft, die Companhia de Exploracao da Fabrica de Marromeu, produzierte im Jahre 1904: 3750 t und dürfte im laufenden Jahre ungefähr ebensoviel erzeugen. Die portugiesische Regierung gewährt der Zuckerausfuhr ihrer afrikanischen Kolonien bei der Einfuhr nach Portugal eine 50 prozentige Ermäfsigung des dortigen Zuckerzolles, doch dürfen sowohl aus Portugiesisch-Ostafrika als aus Portugiesisch-Westafrika nur je 6000 t zu dem niedrigen Zolle eingeführt werden. Was darüber hinausgeht, hat den höheren Zoll zu entrichten.

Anläfslich der Übernahme des Kolonialamtes durch den Erbprinzen von Hohenlohe-Langenburg hat zwischen dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee und dem Erbprinzen folgender Depeschenwechsel stattgefunden:

„Euere Durchlaucht bittet das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ehrerbietigst, seinen Dank und Glückwunsch zur Übernahme des Kolonialamtes in ernster Zeit gnädigst entgegennehmen zu wollen. Im Rahmen seines Arbeitsbereiches, der sich hinsichtlich der deutschen Schutzgebiete auf die Schaffung von Rohstoffen und Produkten, die das Mutterland nicht erzeugt, auf die Förderung des Absatzes deutscher Industrieerzeugnisse, auf die planmäfsige Vorbereitung des Eisenbahnbaues und auf die vorsichtige Vorbereitung einer deutschen Siedlung erstreckt, wird das Komitee wie bisher bestrebt bleiben, der nationalen Sache zu dienen.

Zur Durchführung seiner Arbeiten in den Schutzgebieten glaubt das Komitee Euere Durchlaucht um die gleiche tatkräftige Unterstützung bitten zu dürfen, die ihm seitens der Kolonialverwaltung bisher zuteil geworden ist.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.“

„Für die freundliche Begrüfsung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees danke ich aufrichtig mit der Versicherung, dafs es mir eine besondere Freude sein wird, allen, die sich in der Kolonialsache auf wirtschaftlichem Gebiete hervorragend verdient machen, möglichste Förderung zuteil werden zu lassen.

(gez.) Erbprinz Hohenlohe.“

Neue Literatur.

Der deutsche Auswanderer, Veröffentlichungen des Evangelischen Hauptvereins für deutsche Ansiedler und Auswanderer, 4. Jahrgang. Witzenhausen a. d. Werra. 1905. Nr. 1 und 2. 8⁰. 41 Seiten.

Der Evangelische Hauptverein für deutsche Ansiedler und Auswanderer in Witzenhausen a. d. Werra hat ein neues Heft seiner Veröffentlichungen (Doppelnummer, 1905, 1 u. 2) herausgegeben. Einleitend werden einige kurze Angaben über die Vereinsarbeit gebracht, welche in der letzten Zeit einen guten Fortgang genommen und auch Interesse in weiteren gesinnungsverwandten Kreisen gefunden hat. In einer Besprechung der offiziellen statistischen Daten über die

deutsche überseeische Auswanderung im Jahre 1904 sind auch die nicht reichsangehörigen Deutschen nach Möglichkeit berücksichtigt. Besondere Aufmerksamkeit verdient der Bericht des früheren Geschäftsführers des Vereins, dann Pflanzer und seit kurzem auch Pfarrer in der Kolonie Hansa-Hereilio in Südbrasilien, Dr. Aldinger. Auch in die wirtschaftlichen und sonstigen Verhältnisse der aufblühenden jungen deutschen Siedlungen in S. Catharina läfst dieser Tätigkeitsbericht einen Einblick gewinnen. Dr. Meyers Kolonien in Rio Grande do Sul werden in einem kurzen Aufsatz „Neu-Württemberg" behandelt, dem eine Reihe von Abbildungen zur Veranschaulichung beigegeben sind. Eine „Rundschau" will Ereignisse und Prefsstimmen, die für den deutschen Auswanderer von Wert sein können, verzeichnen. Dabei wird zunächst über die Vereinigten Staaten von Nordamerika berichtet, insbesondere über die Behandlung der Neueinwanderer daselbst, dann folgt Kanada mit seiner ungeheuerlichen Reklame, endlich wird auch für Argentinien auf einige Tatsachen hingewiesen, welche bei einer Auswanderung dorthin zu denken geben sollten. Als Fortsetzung der Rundschau sollen im nächsten Heft die Aussichten für Ansiedler in den deutschen Schutzgebieten besprochen werden und auch die Siedlungsarbeit im Deutschen Reiche selbst.

Aug. Chevalier: *Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale Française. Etudes scientifiques et agronomiques, publiées sous le patronage de Mstr. Edmond Perrier et E. Roume. Volume I, Fascicule I, Paris 1905, Dépot des Publications, 41 Rue de Buffon.* gr. 8°. XIV und 152 Seiten mit 8 Tafeln.

Der durch seine Afrikaforschungen rühmlichst bekannte Auguste Chevalier unternimmt hier ein grofs angelegtes Werk über die Nutzpflanzen des französischen tropischen Afrikas. Verfasser ist als ein sehr tüchtiger Agronom weit über die französischen Kolonialkreise hinaus bekannt. Sein Werk soll auch speziell die Kulturbedingungen der einzelnen Nutzpflanzen behandeln. Neben einigen allgemeinen Fragen will Verfasser in einer Reihe von Monographien die einzelnen Kulturen schildern. Die wichtigsten vom Verfasser zum Gegenstand einzelner Studien gewählten Nutzpflanzen sind: die Kautschukpflanzen, die Baumwolle und ihre Kultur, der Kaffee, die efsbaren Coleusarten, Kakaokultur an der afrikanischen Küste, die Elaeisarten und ihre Kultur, die Erdnufs, die einheimischen Nahrungspflanzen, die Kola, afrikanisches Ausfuhrholz, die tropischen Futterpflanzen.

Die uns vorliegende erste Lieferung enthält als erstes Kapitel die Geschichte der Landwirtschaft in Französisch-Westafrika. Hier wird ein kurzer Überblick über die ersten Versuche der Kolonisation und der damit verbundenen Einführung von Kulturgewächsen geliefert, auch die ersten wissenschaftlichen Forschungen gewürdigt. Das zweite Kapitel ist speziell den Versuchsgärten in den französischen afrikanischen Kolonien gewidmet. Dieser Abschnitt ist für uns von besonderem Interesse, da er uns zeigt, was durch die stattliche Anzahl von 14 Versuchsgärten in den französischen Kolonien in Afrika geleistet wurde. Man sieht sich gezwungen, eine Parallele mit den deutschen Versuchsanstalten in den Kolonien zu ziehen, die nicht zugunsten Deutschlands ausfällt. Der dritte Abschnitt behandelt den Versuch der Einführung von Nutzpflanzen in das afrikanische Zentralgebiet. Hier werden im ersten Kapitel die zu diesem Zwecke unternommene Chevaliersche Mission Chari—Tschadsee (1902—1904) geschildert und in zwei weiteren Kapiteln die Gründung des Versuchsgartens in Fort Sibut durch die Expedition sowie seine Arbeiten und Ergebnisse ausführlich gewürdigt. Dieser Abschnitt ist von zahlreichen Abbildungen begleitet, die uns die Entstehungsgeschichte dieses Gartens vor Augen führen. Ebenso

ıthält er ein ausführliches Tabellenmaterial über eingeführte Pflanzen, meteoro-›gische Beobachtungen usw.

Der vierte Abschnitt dieser ersten Lieferung, von A. Chevalier und E. Perrot verfafst, behandelt die Coleusarten mit efsbaren Knollen. Dieser nteressante Abschnitt ist von zahlreichen Tafeln begleitet, die die botanische Analyse, Abbildungen usw. verschiedener Coleusarten enthalten

Wir sind auf die folgenden Lieferungen dieses wichtigen Werkes sehr gespannt. Zweifellos werden sie, wie auch die erste Lieferung, dem Kolonialtechniker viel Interessantes bieten.

Kurze Mitteilungen über die Republik Argentinien als Einwanderungsgebiet. 2. Auflage nach den neuesten Angaben zusammengestellt. Buenos Aires 1904. Gr. 8⁰. 147 Seiten.

Diese vom argentinischen Ackerbauministerium in zweiter Auflage herausgegebene Informationsschrift zeichnet sich durch ihren ernsten Ton aus, der sich besonders in der Behandlung des statistischen Materials offenbart. Die Schrift hält sich von den sonst in solchen Veröffentlichungen üblichen Anpreisungen des Landes fern, sie sucht ein möglichst ausführliches Zahlenmaterial über die Entwicklung des Landes, seine wirtschaftlichen Einnahmequellen, sein Klima, Ein- und Ausfuhr zusammenzustellen. Wir müssen allerdings zweifeln, ob der Durchschnitts-Einwanderer in der Tat durch die zahlreichen Tabellen sich hindurcharbeiten wird. Leider begnügen sich die meisten Auswanderungslustigen mit einem ziemlich leichten Gepäck an Vorkenntnissen über das Ziel ihrer Auswanderung.

Eine Anzahl von bildlichen Darstellungen des Entwicklungsganges des Landes und von Ansichten verschiedener Staatsgebäude, Häfen usw. werden dem Einwanderer die Benutzung dieser „kurzen“ Mitteilungen erleichtern.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin im Rechnungsjahr 1904. Sonderabdruck aus der Chronik der Universität. Jahrg. XVIII. Halle a. S. Buchdruckerei des Waisenhauses 1905. 8⁰. 23 Seiten.

Der Botanische Garten setzte im Berichtsjahr noch die Übersiedlungstätigkeit nach seiner neuen Stätte in Dahlem fort. Im neuen Garten wurden die Baulichkeiten fortgeführt und die Pflanzen aus dem alten dorthin übergeführt. Die vom Botanischen Garten unterhaltene Botanische Zentralstelle für die Kolonien litt anscheinend unter den Übersiedlungsarbeiten des Gartens nicht. Es wurden im Berichtsjahre lebende Pflanzen in Wardschen Kästen und Sämereien an die Botanischen Gärten in Buea und Viktoria in Kamerun und Amani in Ostafrika, an die Regierungsstationen Misahöhe und Sokodé in Togo, an verschiedene Pflanzungsgesellschaften und Einzelpersonen abgegeben. Aufserdem wurden Auskünfte erteilt und Untersuchungen über Pflanzen angestellt, die sich zum Anbau in den Kolonien eignen. Um das Interesse der weiteren Kreise für die Kolonien wachzurufen, wurde wie alljährlich eine Ausstellung der hauptsächlichsten Kultur- und Nutzpflanzen der Tropen veranstaltet. Schliefslich wurden die für den Tropendienst vorgemerkten Gärtner auf ihren künftigen Beruf praktisch und theoretisch vorbereitet.

Im Botanischen Museum nahmen die wissenschaftlichen Arbeiten ihren regelmäfsigen Verlauf. Die Leistungen des Museums widerspiegeln sich, allerdings nur zum Teil, in den wissenschaftlichen Veröffentlichungen seiner Leiter und Mitarbeiter. Auch in unserer Zeitschrift erschien eine Anzahl von Arbeiten aus dem Botanischen Museum zu Berlin (Schlechter, Ule, Warburg).

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt. Hamburg, 30. November 1905.

Aloë Capensis 60—65 Mk.
Arrowroot 50—80 Mk.

Balsam. *Copaivae 190—270, Peru 925—1000,* Tolutanus 150—190 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 125,5 bis 126, good middling 120,50—121, middling 118 bis 118,50, low middling 112,50—113, good ordinary 109—109,50 Mk.
Ägyptische fully good fair: Abbassi 142, Joanovich 163,50, Mitafifi 13.,00, Upper Egypt 125,00.
Ostindische, Bengal superfine 84,00, fine 81,00, fully good 78,00 Mk.
Peru, mod. rough 134—180 Mk.
Westindische 98—106 Mk.

Calabarbohnen 50—60 Mk.
Catechu 40—53 Mk.
Chinin. sulphuric. 29—31 Mk. pro Kilo.
Cochenille. Ten. gr. 480—520, Zacatilla 480 bis 500 Mk.
Copra. Ostafrikanische 33—35,00, westafrikanische 28—33 Mk.
Cortex. Cascarillae 110—160, Quillay 37—45 Mk.
Cubeben 80—150 Mk.
Curcuma. Bengal 30—33, Madras 30—50, gemahlen 34—46 Mk.

Datteln. Persische ——, Marokkanische ——Mk.
Dividivi 20—28 Mk.
Elfenbein 9,10 Mk. für ½ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 *Pfd.*
Erdnufs. Geschälte Mozambique 27—28,00 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 9—19, Rot, Pernambuco 14—15, Westafrika 4,50—5,50 Mk.
Feigen. Smyrna ———, Smyrna Skeletons 70—72 Mk.
Folia Coca 250—270, Matico 120—130, Sennae 70—140, Ostindische 35—90 Mk.
Gerbholz. Quebrachoholz in Stücken 10,50—10,75, pulveris. 11,00—11,50 Mk.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, do. nat. 60—80, Senegal 70—250, Damar elect. ———, Gutti 750—800 Mk.
Guttapercha. *I. 800—1500, II. 300—600 Mk.*
Hanf. Aloë Maur. 60—72, Manila 74—130, Sisal 80 bis 86, Ixtle Palma 45—50, Ixtle Fibre 51—60, Zacaton 84—180 Mk.
Häute. Gesalzene Kuh- ohne Horn und Knochen 92—100, trock. Buenos Ayres ———, trock. Rio Grande 200—210, trockene Westindische 160—200, *Valparaiso gesalzene 106—108, Ostindische Kips* 150—300, Afrikanische Kips 130—182 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 18—30, Kamerun 11—15, Jacaranda brasil. 11—50, ostind. 14—36, Mahagoni (pro $^{1}/_{100}$ cbm), Mexik. 2,00—3,50, Westindisches 1,40 bis 2,25, Afrikanisches 0,80—2,50, Teak Bangkok 1,70—2,25 Mk.
Honig. Havana 39,00—40,00, Californischer —Mk.
Hörner (pro 100 Stück). Rio Grande Ochsen 55 bis 65, desgl. Kuh 23—27, Buenos Ayres Ochsen 30—50, desgl. Kuh 15—17 Mk.
Indigo. Guatemala 450—950, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1350, *gut viol. 1050—1100,* ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. Candierter in Kisten 12,50—18 pro Kiste, in Fässern 51—52 Mk. pro 100 Kilo.
Jute. Ostindische 30—36 Mk.

Kaffee Rio ord. 78—84, fein ord. 88—96, Santos ord. 78—84, regulär 84—88, Bahia 78—88, Guatemala 94—176, Mocca 132—176, Afrikan. (Lib. native) 86,00, Java 124—240 Mk.
Kakao. Caracas 110—240, Guayaquil 130—152, Domingo 70—84, Trinidad 110—130, Bahia 92 bis 106, St. Thomé 94,00, Kamerun 82—92, Victoria 74—80, Accra 86—88, *Lagos* 88, Liberia 7.—80 Mk.
Kampfer, raffiniert 700—708 Mk.
Kaneel. Ceylon 146—360, Chips 44—45 Mk.
Kardamom. Malabar, rund 180—480, Ceylon 160 bis 560 Mk.
Kassia lignea 92—94, flores 156—158 Mk.
Kautschuk. Para, fine hard cure 1180—1185, Entrefine hard cure 1140—1150, Scrappy Manaos Negroheads 865—875, ausgesuchte Peruvianballs 830—845, Ia Massai Niggers 930—940, feine rote Lamu Bälle 835—845 Mk.
Kolanüsse, *getrocknete* 75—85 Mk.
Kopal. Afrikanischer, roh 90—360, gereinigt 250 bis 500, Zanzibar 475—750, Manila 45—120 Mk.
Lignum. *Quass. Jam. 15—30 Mk.*
Macis. Blüte 300—360, Nüsse 130—360 Mk.
Myrobalanen 8,00—12,50, gemahlene 11—15 Mk.
Nelken. Zanzibar 130—132 Mk.
Nelkenstengel 42—44 Mk.
Nuces vomicae 24—25 Mk.
Öl. Baumwollsaat 35,50—36,00. Kokosnufs Cochin 66,00—67,00, Ceylon 58,00—59,00 Mk.
Palmöl, Lagos 56,00—57,00, Accra, Togo 52,50 bis 51,50, Kamerun 53,00 Mk.
Ricinus, med. 46—60 Mk.
Ölkuchen pro 1000 kg. Palm 120—125, Baumwollsaat 148—15., Erdnufs 138—155 Mk.
Opium 1750—1800 Mk.
Orlean. Guadeloupe 65—80 Mk.
Orseille-Moos. Zanzib. 40—60 Mk.
Palmkerne. Kamerun, Lagos 27,00—27,40, Togo 26,60—26,90 Mk.
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 500 bis 600, Manila 250—400, *Bombay 160—240 Mk.*
Pfeffer. Singapore, schwarzer 111—112, weifser 152 bis 190, Chillies *(roter Pfeffer)* 60—75 Mk.
Piassava. Bahia 72—116, Liberia 36—64 Mk.
Piment. Jamaika 48—52 Mk.
Radix. Chinae 38—50, Ipecacuanhae 1250—1450 Senegae 600—620 Mk.
Reis. Karoliner 56—60, Rangoon geschält 17,00—23, Java 24—28 Mk.
Sago. Perl- 25—26, Tapioca, Perl- 29,00—33 Mk.
Sesamsaat. Bunte Mozambique und helle Zanzibar 23,00—23,50, Westafrikanische 21,00—24 Mk.
Tabak Havanna-Deckblatt 1000—3000, Brasil 50 bis 200, Java und Sumatra 60—1400 Mk.
Tamarinden. Calcutta 20—21 Mk.
Tee. Congos, Foochow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein pro ½ kg 0,55—2,50, Souchongs 0,55 bis 2,50, Pekoes bis gut mittel 2—3,50, Ceylon 0,55—2,50, Java 0,55—1,50 Mk.
Tonkabohnen 875—675 Mk.
Vanille. Bourbon pro 1 kg 20—35, Kamerun — Mk.
Wachs. Caranauba (Pflanzenwachs) 272—450,00, Japan 107—108 Mk.

Anzeigen.

Anzeigen werden von dem *Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee, Berlin, Unter den Linden 40,* sowie von jedem Annoncenbureau entgegengenommen.

C. Boysen, Hamburg I, Heuberg 9
Buchhandlung für deutsche und ausländische Literatur.

In meinem Verlage erschien:

Die Kultur des Kakaobaumes und seine Schädlinge
von Ludwig Kindt.

Mit zahlreichen Abbildungen. Preis geheftet Mk. 4,50, gebunden Mk. 5,50.

Auf Grund einer 2?jährigen Erfahrung als Pflanzer in Zentral-Amerika, Ecuador, Trinidad, Venezuela und

Theodor Wilckens

Kolonial-Maschinenbau und Transportmittel

Export und Import — Agentur und Kommission

Hamburg, Afrikahaus	**Berlin**
Gr. Reichenstr. 25/33	NW. 7, Dorotheenstr. 22
Telephon I, Nr. 8416	Telephon I, Nr. 9726
Börsenstand: Pfeiler 54	
Telegramm-Adresse:	Bankkonto:
Tropical, Hamburg — Tropical, Berlin	Filiale der Deutschen Bank, Hamburg
A. B. C. Code 5 — Staudt & Hundius	Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen, bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen-Pflanzungen — Einrichtung von Ölmühlen für Baumwollsaat, Erdnufs, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam — Spiritus- und Zuckerfabriken — Bergwerks- und Wasseranlagen — Holzsägereien und Seilfabriken.

Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Fahrräder, Wagen, Dampfschiffe, Motorboote, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren, Wasserräder, Göpelwerke.

Ausrüstung von Expeditionen etc. etc.

Exportvertreter nachstehender Firmen.
Spezialvertretung für die deutschen Kolonien.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Elektrische Anlagen.*
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig, Mühlenanlagen, Silos, Getreidespeicher, Zementfabriken, Hartzerkleinerungsmaschinen.
Bielefelder Maschinen-Fabrik vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld, Nähmaschinen, Fahrräder, Transporträder, Motorräder, Motortransporträder, Motorwagen für alle Zwecke, Milchzentrifugen.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Drahtseilbahnen, Verladevorrichtungen, Krananlagen.
Halvor Breda, Charlottenburg, Kesselspeisewasserreinigungs-, Filtrations-, Enteisenungs- und *Trinkwasserreinigungs-Anlagen.*
. D. Dominicus & Söhne, Remscheid, Werkzeuge und Geräte aller Art.
. & A. Falck, Zwickau, Draht, Hanf-, Baumwollseile.
Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz, Petroleum-, Spiritus- und Benzinmotoren.
. W. Gelhaar, Nakel, Dammschaufeln.
Robert B. Goldschmidt, Brüssel Dampflastwagen.
. Grell & Co., Haynau i. Schl., Raubtierfallen.
r. Haake, Berlin, Palmfruchtbereitungsmaschinen, Baumwoll-Gins und -Pressen, Erdnufs- und Reisschälmaschinen, Schrotmühlen usw.
. Herre, Berlin, Tropenpappe, *Tropenanstrich.*
. Holtz, Schiffswerft, Harburg a. d. Elbe, Dampfschiffe in allen Ausführungen u. Dimensionen.
Ceeding & Schroeder, Magdeburg-N., Sättel, Zaumzeuge, Geschirre.
Kirchner & Co., A.-G., Leipzig-Sellerhausen, Sägewerks- und Holzbearbeitungsmaschinen.
. Kliemt, Berlin, Transportwagen und Karren, Luxuswagen.
. Krauthammer, Berlin, Lacke, Farben, Carbolineum.
. R. Leichsenring, Grossenhain, Geprefste Blechgefäfse f. Kautschukgewinnung, Baumschutzringe.
Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary u. Co., Markranstädt, *Cementfabrikations- u. Ziegeleimaschinen für Handbetrieb.*
. H. Lummus Sons Company, Columbus Ga., Baumwoll-Ginmaschinen und Ballenpressen.
Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin, Ärztliche Instrumente und Bedarfsartikel.
H. Moebius & Sohn, Hannover, *Maschinen- und Zylinderöle, Motoren- und Motorwagenöle.*
Hugo Mosblech (Otto Uhlich Nachf.), Köln-Ehrenfeld, Mineralwasser- u. Schaumwein-Apparate.
Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam, Motorboote.
„Panzer", Aktiengesellschaft, Berlin, Geldschränke und Kassetten, Tresorbau, Eisenkonstruktionen.
F. Piechatzek, Berlin, Hebezeuge, Krane, Winden.
Quiri & Co., Schiltigheim i. Els., Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Tabakfabrikations- und *Ziegeleimaschinen.*
L. Reiss, Giessen, Baumrodemaschinen.
Theodor Reuter & Schumann, Kiel, Windmotore, transportable Heu- und Getreide-Krane.
Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik, Büttner, Uerdingen, Dampfkessel- u. Trockenanlagen.
Herm. Riemann, Chemnitz-Gablenz, Fahrrad- u. Automobil-Zubehörteile, Laternen.
Saelz & Co., Ingenieure, G. m. b. H., Frankfurt a. M., Bohrwerkzeuge und Maschinen für Tiefbohrung, selbständige Ausführung v. Bohrungen.
Hermann Schoening, Berlin N., Bohrmaschinen, Schmirgelschleifmaschinen, Sandformmaschinen.
Ph. Jac. Schotthöfer, Schifferstadt, Waagen aller Art.
Schulte & Schemmann, Hamburg, Eisenwaren, Draht, Drahtstifte, Schrauben, Nieten.
Ed. Schwartz & Sohn, G. m. b. H., Pflugfabrik b. Berlinchen, Pflüge, Ackerbaugerätschaften.
Simons Apotheke, Berlin, Medikam., Reiseapoth.
Garrett Smith & Co., Magdeburg, Lokomobilen und Dreschmaschinen.
Adolph Stephans Nachf., Scharley, O/S., Desinfektions-, Metall-, Zement-, u. Tünchmaschinen, „Kesseline", Anstrich gegen Kesselstein.
T. F. Stroud & Co., Omaha, Neb., Dammschaufeln.
Unionwerke A.-G., Berlin-Mannheim, Brauerei-*Einrichtungen.*
J. Vogel, Speyer, Feuerspritzen aller Art.
Weise & Monski, Halle-Berlin, Pumpen für alle Zwecke der Industrie und des Bergbaues.
Edmund Wolf, Charlottenburg, Schmiedefeuer, Schlosser- u. Schmiedewerkstatt-Einrichtungen.

Kosten-Anschläge und Rentabilitätsberechnungen,
Spezial-Kataloge in deutscher und fremden Sprachen kostenfrei.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. K. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

Zentrale und Versand:
Berlin W.35, Lützowstrasse 89/90.
(IX. 9079, 9115 u. 5907.)

Zweiggeschäfte:
Dresden, Zahnsgasse 8. **Leipzig**, Tomasring 2.
Kassel, Hohenzollernstr. 99. **Wiesbaden**, Gr. Burgstr 13.
München, Briennerstr. 7.

600 Verkaufsstellen in Deutschland. Neue werden gesucht.

Postpakete von 10 Mk., Bahnsendunge
von 30 Mk. ab porto- oder frachtfr
innerhalb ganz Deutschland.

Usambara - Kaffee.
Das Pfund geröstet: Mk. 1,—, 1,20,
1,30, 1,50, 1,70 und 1,80 Mark.

Kamerun- und Samoa-Kaka
und daraus bereitete Schokoladen.
1,20 bis 2,40 Mk. das Pfund.

Deutsches Salat- u. Speise-Oe
aus Erdnüssen. Ständiger Verbrauch in den Kaise
lichen Hofküchen. Kommt dem besten Oliven
gleich und ist bedeutend billiger.
0,95 Mk. das Pfund.

Neu-Guinea- und Kamerun-Zigarren. — Zigaretten.
4 bis 25 Pf. das Stück.

Kokosnußfett.
Bestes Back- und Speisefett.
Bedeutend billiger als Milchbutter, Talg, Schmalz, Margarine usw.
0,65 Mk. das Pfund.

Kola- und Massoi-Liköre
1/2 Liter-Flasche Mk. 2,—,
1/1 „ „ „ 3,50.

Preislisten kostenfrei.

Privil. 1488. Simon's Apotheke Privil. 1488.
Berlin C., Spandauerstraße 33.
Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate * Export-Geschäft.
Silberne Medaille Brüssel. * Ehrendiplom der Berliner Gewerbe-Ausstellung.
Spezialabteilung für Tropenausrüstung.
Arzneimittel u. Verbandstoffe in kompr. Form. Simons sterilisierte Subcutan-Injektionen.

Damara und Namaqua Handels-Gesellschaft
Bank-Abteilung Swakopmund * Windhuk *
Deutsch-Südwestafrika
vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr zwischen Europa und Deutsch-Südwestafrika.

Aufträge auf
- briefliche und telegraphische Auszahlungen,
- Ausstellung von Checks und Creditbriefen,
- Einziehung von Wechseln und Documenten usw.

übernehmen die
Direction der Disconto-Gesellschaft
Berlin, Bremen, Frankfurt a. M., London und die
Norddeutsche Bank in Hamburg.

Übersee-Ausrüstungen Richter & Nolle

BERLIN W. 9., Potsdamerstr. 10/11. **HAMBURG**, Ferdinandstr. 71.
Lieferanten der Kaiserl. Schutztruppen.

Spezialgeschäft in Tropen- und Übersee-Ausrüstungen für Offiziere, Beamte und Private.

Die Erledigung von Aufträgen erfolgt prompt und sachgemäfs auf Grund vieljähriger in deutschen und anderen Kolonien erworbener Erfahrungen.
Kostenanschläge und Preislisten jederzeit zur Verfügung.

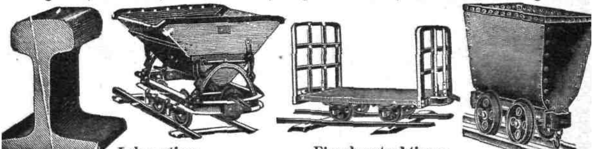
Glässing & Schollwer

Fabrik für Feld- und Kleinbahnmaterial

BERLIN W. 35, Potsdamer Strafse 99

legramm-Adresse: Portativa, Berlin. *A. B. C. Code, 4th. & 5th. Edition & Special Code.*

dbahngleise, Weichen, Drehscheiben, Wagen aller Art, Radsätze, Achslager etc.



Lokomotiven. **Eisenkonstruktionen.**

Vertreter gesucht.

ROB. REICHELT, BERLIN C. 2, Stralauerstrafse 52.

Spezialität: ***Tropenzelte mit Ausstattung.***

Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

Spezialität: ***Ochsenwagen, Bagagedecken.***

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.

Illustrierte Zelt-Kataloge gratis.

Tropen-Ausrüstungen

Tropen-Uniform ❀ Tropen-Zivil

= in sauberer und sachgemäfser Ausführung. =

Gustav Damm,

Berlin W. 8,

Mauerstr. 23 I.

Goldene Medaille Gewerbe-Ausstellung Berlin-Südende 1905.

v. Tippelskirch & Co.

Einziges Spezialgeschäft Deutschlands

für komplete Tropenausrüstung.

BERLIN W. 9.

Potsdamerstrasse 127/128.

Preislisten stehen zur Verfügung.

Vertretung in

Landangelegenheiten

übernimmt

Landmesser Lange, Tanga, Deutsch-Ostafrika.

„Paff"

Anstrichmaschine f. Kalk-, Wasserfarben, Carbolineum, Ölfarben, Holzteer usw.

Leistung: 6 bis 10 qm pro Minute.

Enorme Ersparnis an Zeit, Material u. Arbeitslöhnen. Schönster Anstrich bei gleichzeitiger vorzüglicher Desinfektionswirkung.

Bedienung nur 1 Mann.

800 Stück in kurzer Zeit abgesetzt.

Alleinige Fabrikanten:

Gebr. Holder, Maschinenfabrik,
Metzingen (Wttbg.).

Goldene Medaille St. Louis.

Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M.

Berlin N. Paris XIX. Wien II.

bauen und empfehlen

selbsttätige **Pflanzen- u. Rebenspritze Syphonia**

gegen Pflanzenkrankheiten und Ungeziefer aller Art.

Packpressen für **Baumwolle, Wolle, Häute.**

Trockenapparate

für **Kakao, Kaffee, Tee, Bananen usw.**

JOURNAL D'AGRICULTURE TROPICALE

Publié par J. Vilbouchevitch, Paris, 10, rue Delambre.

Abonnement: 1 Jahr 20 francs.

Illustriertes Monatsblatt für Agrikultur, Agronomie und Handelsstatistik der tropischen Zone.

Tropisch-landwirtschaftliche Tagesfragen. — Bibliographie. — Auskunft über Produktenabsatz. — Ernteaufbereitungsmaschinen. — Viehzucht. — Obst- und Gemüsebau. — Über hundert Mitarbeiter in allen Ländern, Deutschland miteinbegriffen.

Jeder fortschrittliche, französischlesende tropische Landwirt sollte neben seinem nationalen Fachblatte auch auf das *„Journal d'Agriculture tropicale"* Abonnent sein.

Feldbahnen für die Kolonien.

Über 100 Wagenkonstruktionen für den Transport landwirtschaftlicher Erzeugnisse.

Gleisanlagen für Erdarbeiten.

Arthur Koppel A. G.

Berlin NW. 7. London. Paris. Madrid. Cairo.

Die Deutsch-Westafrikanische Bank

vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr zwischen

Deutschland und den deutschen Schutzgebieten in Togo und Kamerun.

Sie hält ihre Dienste besonders empfohlen für

Besorgung des Einzugs von Wechseln und Dokumenten;
Ausschreibung von Checks und Kreditbriefen;
Briefliche und telegraphische Auszahlungen usw.

Hauptsitz der Bank:

Berlin W. 56, Behrenstraße 38|39.

Niederlassungen in:

Lome in Togo — Duala in Kamerun.

Vertreten in:

Hamburg: durch Filiale der Dresdner Bank in Hamburg.
Bremen: „ Bremer Bank, Filialee der Dresdner Bank.

Aufserdem nehmen sämtliche übrigen Filialen der Dresdner Bank Aufträge für die Deutsch-Westafrikanische Bank entgegen.

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel,

haltbar in den Tropen.

Sachgemäfse Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen, Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrographen, Sonnenschein- und Regenmesser, Aktinometer, Anemometer, **Windfahnen,** Schleuder-, **Fieber-, Erdtiefen**-Thermometer, **Taschen-Barometer** zum Höhenmessen, **Kompasse,** Schrittzähler, Luftprüfer, **Boden- u. Wasseruntersuchungsapparate,** alle Arten von Baro-, Thermo-, Psychro-, Hygrometern, Aräometern sowie alle Instrumente für einzurichtende meteorologische Stationen empfiehlt in exakter Mechanikerarbeit preiswert die Präzisionsanstalt von

F. O. Afsmann, Lüdenscheid u. ***Berlin SW. 12,***

Tel.-Adr. f. Lüdenscheid: Wetterassmann, Lüdenscheid. **Schützenstr. 46/47.** **Fernsprecher für Lüdenscheid: Nr. 503.**

Empfohlen von Herrn

Geheimrat Wohltmann, Bonn-Poppelsdorf

u. a.

Kostenanschläge und sachgemäfse Beratungen gratis und franko.

H. Behnisch, Luckenwalde (Deutschland)

Maschinenbau-Zentrale für Aufbereitung aller Kolonial-Rohprodukte. Spezialitäten: 1. **Entfaserungsmaschinen** für Agavenblätter und andere faserhaltige Gewächse. Einfache Raspadoren mit selbsttätiger Ein- und Ausführung der Blätter. Doppelraspadoren mit und ohne Quetschwalzen, Ein- und Rücklauf der Blätter. **Massen-Raspadoren** eigener Konstruktion für eine Tagesleistung von **100 000 Blättern** mit automatischer Speisevorrichtung der in Bündeln der Maschine zugetragenen Blätter, welche als sorgfältig gereinigter Hanf die Maschine verlassen und von dieser der Hanfwasch- und Lufttrockenmaschine zugeführt werden. Hanf-Bürst- und Glättmaschinen, Ballenpressen für Ballen von grofsem Gewicht und kleinem Volumen. Handhebelpressen für Kleinbetrieb. 2. **Baumwoll-Egreniermaschinen** in diversen Gröfsen und Konstruktionen. **Walzen-Gin und Säge-Gin.** Grofse Leistung, reine *Baumwolle von langem Stapel.* **Ballenpressen** mit Räder- und Schneckenübersetzung, 500 Pfund Baumwolle $^3/_4$ cbm. Projekte für grofse Anlagen mit automatischer Zuführung der Baumwolle auf Wunsch. 3. **Aufbereitung der Palmfrüchte:** Fruchtfleisch-Raspler, Palmkernschalen-Knacker, Palmöl- u. Palmkernöl-Pressen, Kokosnufsspalter, Dampfturbinen, Transmissionen, Kupplungen, Riemenscheiben, Pumpen, Kreissägen für Holzzerkleinerung, Feldbahnanlagen, Kippwagen, Reparaturwerkstätten-Einrichtungen, Bandeisen, Bandeisenspanner, Schnallen, Agavensicheln usw. usw.

Matthias Rohde & Co.
Hamburg

Spediteure der Kaiserlich Deutschen Marine
und des Königlich Preufsischen Kriegsministeriums.

Spedition. ✻ Kommission.
Export. ✻ Import.

**Spezialverkehr nach Kiautschou,
den deutschen Schutzgebieten in Ost- und
Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.**

W. Runde
Export-Gärtnerei
Wandsbek-Hamburg.
Anzucht und Versand von
kolonialen Nutzpflanzen.
Kostenanschläge gratis.

Joseph Klar, Samenhandlung,
80 Linienstr. BERLIN, Linienstr. 80,

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst **tropischen Frucht- und Nutzpflanzen-Samen** auch solchen von **Gemüsen,** soweit sich dieselben nach den der botanischen Centralstelle in Berlin gemachten Mitteilungen als für den **Anbau in den Tropen geeignet** erwiesen haben. — Da die botanische Centralstelle nur für **einmalige** Versuche im Kleinen Gemüsesamen liefert, so offeriere ich für **grösseren** Bedarf gegen fr. Einsendung von **Mark 12,— franko aller deutschen afrikanischen Kolonien gut verpackt 1 Kollektion von Brutto 5 resp. 3 Kilo** incl. Emballage.

Illustrierte Kataloge gratis

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Berlin NW., Unter den Linden 40

rschienen:

Expedition nach Central- und Südamerik
Dr. Paul Preuss

1899/1900

Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 78 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 20,—.

Westafrikanische Kautschuk-Expeditior
R. Schlechter

1899/1900

Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 12,—.

Samoa-Erkundung 1903
F. Wohltmann

Mit 20 Tafeln, 9 Abbildungen und 2 Karten.
Preis: Mark 5,—.

Die Fischfluss-Expedition
Reisen u. Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika im Jahre 19(
Alexander Kuhn.

Mit 37 Abbildungen und 2 Karten.
Preis: Mark 3,—.

Ie wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südba
Paul Fuchs

1904/1905

Mit 42 Abbildungen, 2 Skizzen im Text und 3 Karten.
Preis: Mark 4,—.

Kunene–Zambesi-Expedition
H. Baum 1903

Mit 1 Buntdruck, 12 Tafeln und 108 Abbildungen im Text.
Preis: Mark 20,—.

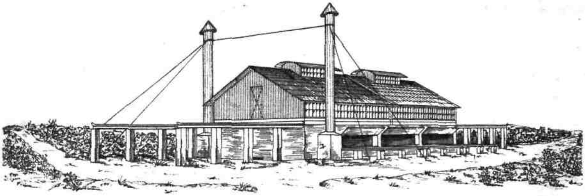
n Vertrieb bei der Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Ber

Hölzerne und eiserne Gebäude aller Art

Brücken usw.

Moskito- bezw. malariasichere Tropenhäuser.

Kakao-Trocken-Häuser.



Altona Rainweg. **F. H. Schmidt** Hamburg Paulstr. 21.

Deutsche Ost-Afrika-Linie.

Regelmäfsige Postdampfer-Verbindung

unter Vertrag mit dem Deutschen Reiche

zwischen

Hamburg, Ost- u. Süd-Afrik

mittels erstklassiger Reichspostdampfer.

Hamburg (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Mombassa (Kilindini), Tanga, Zanzibar, Daressal*** ***Kilwa*** ×, ***Lindi*** ×, ***Mikindani*** ×, ***Ibo*** × **regelmäfsig alle 14 Tage** durch den Suezkanal, zunächst:

Reichspostdampfer	Kapitän:	ab ***Hamburg:***	ab ***Marseille:***	ab ***Neapel:***	ab ***Genua***
Bürgermeister"	Fiedler	9. Dezember	23. Dezember	25. Dezember	—
Gouverneur"	Carstens	25. Dezember	—	—	8. Januar
Admiral"	Zemlin	6 Januar	20. Januar	22. Januar	—
Herzog"	Weifskam	20. Januar	—	—	3. Februar

Die mit einem † versehenen Dampfer nehmen nur Post und Passagiere nach obigen Häfen, die anderen Dam h Ladung.

× Diese Häfen werden durch Anschlufsdampfer der Gesellschaft bedient.

Hamburg (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Delagoabai, Durban, Beira, Chinde*** **regelmäfsig alle 14 T** abwechselnd durch den Suezkanal und um das Kap der guten Hoffnung, zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Neapel:***
Bürgermeister"	Kapt. Fiedler	9. Dezember	25. Dezember
Kanzler"	„ Birch	23. Dezember	—
Admiral"	„ Zemlin	6. Januar	22. Januar
Prinzregent"	„ Ganhe	20. Januar	—

Die mit † bezeichneten Dampfer gehen durch den Suezkanal und nehmen auch Passagiere und Ladung n ambique und Quelimane.

Die mit ● bezeichneten Dampfer gehen um das Kap der guten Hoffnung und nehmen nach Beira und Chi Passagiere, keine Ladung.

Hamburg (Zwischenhäfen anlaufend) nach ***Kapstadt, Port Elizabeth*** und ***East London,*** **alle 4 Woc** über die ***Canarischen Inseln,*** zunächst:

Reichspostdampfer		ab ***Hamburg:***	ab ***Las Palmas:***
Kanzler"	Kapt. Birch	28. Dezember	2. Januar
Prinzregent"	„ Ganhe	20. Januar	31. Januar
Kronprinz"	„ Kley	17. Februar	28. Februar

Die Dampfer haben vorzügliche Einrichtungen für Passagiere in allen Klassen.

Direkter Durchverkehr von binnendeutschen Plätzen nach sämtlichen Anlaufhäfen.

Nähere Auskunft erteilen die Agenten in **Berlin: v. Tippelskirch & Co.,** Potsdamerstr. 127/128; **Lond s Kislingbury & Co.; Daressalam: Hansing & Co.; Zanzibar, Beira, Delagoabai und Durb tsche Ost-Afrika-Linie; Johannesburg: Rolfes, Nebel & Co.; Port Elizabeth: Rolfes, Ne o.; Kapstadt: Poppe, Schünhoff & Guttery,** sowie die **Deutsche Ost-Afrika-Linie, Hambu** ikahaus, Gr. Reichenstr. 27.

Woermann-Linie.

Regelmäfsige Postdampfschiffahrt zwischen Hambu
und Westafrika.

	Dampfer:	ab Hamburg:	Häfen:
Goldküsten-Linie über Bremen	„Carl Woermann“	2. Dez.	via Bremen, Rotterdam, Madeira*) und Las mas*) nach Monrovia, Grand Bassa*), Axim kondi, Chama, Adjuah, Elmina, Cape Coast C Saltpond, Appam, Winnebah, Accra, Pram Addah, Quitta, Lome, Grand Popo, Wh Kotonou.
Nord-Linie	„Hedwig Woermann“	7. Dez.	via Antwerpen nach Madeira, Teneriffe, Palmas, Gorée, Dakar, Rufisque, Bat Bissao, Bolama, Zighinchor, Conakry, Rio N Ladet Pulver.
Kamerun-Haupt-Linie	„Eleonore Woermann“	9. Dez.	via Boulogne*), Southampton*), Teneriffe* Las Palmas*) nach Conakry*) (mit Umst nach Bolama, Bissao), Monrovia*), Grand Bass Axim*), Sekondi*), Cape Coast Castle*), Ac Lome*), Lagos*), Victoria, Duala, Bibu *Debundscha* §, *Mokundange* §, *Isongo* §, Sa Kriegschiffshafen §, Malimba §, Longji §, tation §, Kribi §, Gr. Batanga §, Campo §, B *Eloby* §, Kogo §, *Benito* §.
Lagos- und Forcados-Linie	„Lili Woermann“	12. Dez.	via Rotterdam, Madeira*), Teneriffe und Palmas*) nach Kotonou, Lagos, Forcados, Benin, Sapelli, Burutu.
Togo-Hauptlinie	„Adolph Woermann“	13. Dez.	via Madeira*), Las Palmas*), Teneriffe*), rovia*) und Cap Palmas*) nach Lome, Q Danoe, Grand Popo, Whydah, Fernand Batanga, Kribi, Plantation, Longji, Rio del Duala, Victoria. Ladet Pulver.
Swakopmund-Linie II	„Professor Woermann“	15. Dez.	via Madeira*), Teneriffe*), Las Palmas*), rovia*) nach Swakopmund, Walfischbay, Lüd *bucht, Port Nolloth.* †) †) Mit Umladung. ab Cuxhaven für Passagiere.
Liberia-Linie	„Ella Woermann“	18. Dez.	via Rotterdam und Teneriffe*) nach Co Sierra Leone, Sherbro, Manoh, Sulymah, Mount, Marshall, Monrovia, River Cess, *Bassa, Sinoe, Cap Palmas, Lahou, Half* Grand Bassam, Assinie.
Süd-Linie.	„Erich Woermann“	22. Dez.	via Antwerpen nach Teneriffe, Las P Dakar*), Grand Bassa*), Sao Thomé, La *Loanda, Benguela, Lobito Bay, Cabinda* Antonio, Noqui, Matadi, Binda, Boma, B Loango, Cap Lopez, Gabun. Ladet Pulver.
Lagos- *und* Ölflüsse-*Linie.*	„Lothar Bohlen“	26. Dez.	via Rotterdam und Las Palmas*) nach rovia*), Cap Palmas*), Quitta, Lome, Ko Lagos, Calabar, Opobo, Bonny, Bakana, Bu Abonema, Degama.
Swakopmund-Hauptlinie	„Ernst Woermann“	30. Dez.	via Madeira, Teneriffe, Grand Bassa Deutsch-Südwestafrika.

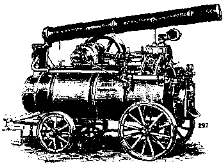
Die am 10. jedes Monats von Hamburg via Southampton abgehenden Dampfer bieten eine gezeichnete Gelegenheit für Passagiere nach den Goldminen-Plätzen der Westküste Afrik

Näheres wegen Fracht und Passage erteilt die ***Woermann-Linie, Hamburg, Afrika-Haus,*** Gr. Reichens

Vertreter für Berlin: ***v. Tippelskirch & Co.,*** W. Potsdamerstr. 127/128.

*) Nur für Post und Passagiere. § Umladung in Duala.

Paris 1900: Grand Prix.



R. WOLF

Magdeburg-Buckau.

Fahrbare u. feststehende Sattdampf- u. Patent-

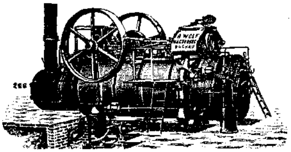
Heifsdampf-Lokomobilen

als Hochdruck-Lokomobilen von **10—100** Pferdestärken,
„ Verbund-Lokomobilen mit und ohne Kondensation von **50—100 PS.**
„ Tandem-Lokomobilen **mit doppelter Überhitzung** mit und ohne Kondensation von **20—00 PS.**

Wirtschaftlichste und bewährteste Betriebsmaschinen für koloniale Verwendungszwecke.

Einfachste Bauart. — Leichteste Bedienung.
Verwendung jedes Brennmaterials.
Hoher Kraftüberschuss. Unbedingte Zuverlässigkeit.
Grosse Dauerhaftigkeit. Geringer Wasserverbrauch.
Schnelle, einfache Aufstellung und Inbetriebsetzung.
Bequemer Transport.

Zahlreiche Lieferungen nach den Kolonien.



Goldene und silberne Staatsmedaillen.

2563
9 - JUN 1938
COIMBATORE

W. MERTENS & CO

G. m. b. H.

FUNDIERUNG UND VERTRETUNG

von HANDELS-, INDUSTRIE- und PFLANZUNGS-UNTERNEHMUNGEN

in den Kolonien.

KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14. BERLIN W. 9 KÖNIGIN AUGUSTASTR. 14.

Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN.

Telegraphenschlüssel:

ABC-CODE 5 — MERCUUR-CODE 2 — STAUDT & HUNDIUS.

Telephon:

BERLIN, AMT 6, No. 3110.

Vertrauensmänner in den deutschen Schutzgebieten und fremden Kolonien.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich f. den Inseratenteil Paul Fuchs, Generalsekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 40.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.